


THE LIBRARY
SMITHSONIAN
INSTITUTION





ANNALES

DE

L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

(Fondation ALBERT Ier, Prince de Monaco)

PUBLIÉES

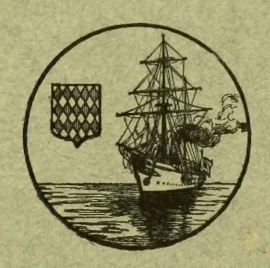
SOUS LA DIRECTION

DE

M. LE Dr L. JOUBIN

PROFESSEUR AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
ET
A L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

Tome III - Fasc. IV



PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1911

Fascicule publié en Octobre 1911

AVIS

L'abonnement aux *Annales de l'Institut Océanographique* est de 50 francs; il correspond à un volume d'environ 400 pages et 25 planches ou cartes hors texte ; autant que possible il paraît un volume par an.

Les auteurs reçoivent 50 exemplaires brochés de leurs mémoires; ils sont libres d'en commander un nombre supérieur, à leurs frais, d'après le tarif ci-dessous.

Les mémoires peuvent être rédigés en français, allemand, anglais ou italien.

Les auteurs sont priés de remettre leurs manuscrits *très lisibles*, autant que possible *dactylographiés* (principalement pour ceux rédigés en langues étrangères) et surtout *définitifs*. Les corrections et remaniements provenant du fait des auteurs leur seront comptés à raison de 1 franc l'heure de travail.

La justification des planches est de 18 cent. en largeur sur 24 cent. en hauteur.

Les planches et dessins doivent être définitifs. Les lettres, titres et autres indications doivent être placés sur un calque et non sur les dessins originaux.

Adresser tout ce qui concerne la rédaction des *Annales* à M. le Professeur L. JOUBIN, à l'*Institut Océanographique*, 195, rue Saint-Jacques, Paris.

TARIF DES TIRAGES A PART

TIRÉS EN MÊME TEMPS QUE LA PUBLICATION :

	à 25 exemplaires	à 50 exemplaires	à 100 exemplaires
Une 1/2 feuille in-4° (4 pages)	1 fr. 50	2 fr. 25	4 fr. 50
Une feuille in-4° (8 pages).	2 fr. 10	3 fr. 50	7 fr. »

A ces prix il faut ajouter, pour le brochage avec couverture passe-partout imprimée, quel que soit le nombre de feuilles,

Pour 100 exemplaires . . . . 3 fr. 60
— 50 — . . . . 1 fr. 80
— 25 — . . . . 0 fr. 90

Les planches hors texte, dont le coût est extrêmement variable, seront facturées à leur prix de revient.

Ces tirages à part ne peuvent être mis dans le commerce.

Mission Gruvel sur la Côte occidentale d'Afrique.

(1909-1910)

Résultats scientifiques et économiques

INTRODUCTION

Par A. GRUVEL

Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Bordeaux.
Chef de Mission.

But de la mission. — Après avoir étudié, avec quelques détails, les côtes de la Mauritanie et du Sénégal (1), au double point de vue de la pêche indigène et de l'exploitation à forme métropolitaine; après avoir suivi, pas à pas, les installations officielles et les améliorations diverses apportées à Port-Etienne; après avoir, enfin, observé de très près les tentatives d'exploitation des richesses ichthyologiques de nos côtes mauritaniennes, une seule question, à notre avis, nous était encore en grande partie inconnue : c'est celle qui a trait à la consommation des produits de la pêche par les populations indigènes de l'Afrique occidentale, aussi bien dans les colonies françaises que dans les colonies étrangères.

Si nous connaissions, en effet, les fonds de pêche, les engins à employer et les poissons que l'on pouvait capturer, si nous savions même qu'il était possible de préparer et de conserver dans de bonnes conditions le poisson salé ou simplement séché, les modes de préparations utilisés par les indigènes des colonies de l'Ouest africain autres que la Mauritanie, le Sénégal, la Gambie et la Guinée portugaise, nous étaient à peu près complètement inconnus.

C'était, cela n'est pas douteux, une lacune considérable, qu'il s'agissait de combler au plus vite.

(1) A. Gruvel et A. Bouyat, Les Pêcheries de la Côte occidentale d'Afrique, Côte saharienne (Challamel édit., Paris, 1906).
A. Gruvel, Les pêcheries des Côtes du Sénégal et des Rivières du Sud (Challamel édit., Paris, 1908).
A. Gruvel et R. Chudeau, A travers la Mauritanie occidentale :
I. — Partie générale et économique, Paris, 1909 ;
II. — Partie scientifique, Paris, 1911. Larose, édit.

Il ne suffit pas, en effet, de prendre du poisson et de le préparer d'une manière quelconque, il faut aussi pouvoir le vendre. Or, tous ceux qui connaissent quelque peu les indigènes de l'Afrique occidentale (il doit en être de même ailleurs), savent combien il est difficile de leur faire accepter un article quelconque, tissu, boisson, produit alimentaire, etc., auquel ils ne sont pas accoutumés. C'est l'exagération de ce que nous pouvons, du reste, observer tous les jours, sur le marché européen.

A ce sujet, nous avons bien des fois remarqué, au cours de notre long voyage dans les diverses colonies de la Côte africaine, que les Français surtout, j'allais dire seuls, ont la dangereuse manie de vouloir imposer leurs produits à l'indigène qui, du reste, s'y refuse obstinément. Ce qu'il est absolument indispensable de faire, commercialement parlant, c'est d'offrir au Noir *un produit de son goût*, celui auquel il est habitué depuis toujours. En ce qui concerne, plus spécialement, le poisson préparé, le goût des Noirs est facile à connaître en étudiant les divers modes de préparations utilisés par les *pêcheurs indigènes*, en parcourant les divers marchés, en se mêlant, en un mot, assez intimement à la vie de ces populations.

Les renseignements fournis par les grands marchés peuvent, en certains cas, présenter des indications inexactes.

Tel produit, par exemple, envoyé sur ces marchés, est cependant vendu, malgré une certaine répugnance des Noirs, uniquement parce qu'ils ne trouvent pas le même produit sous la forme exacte qui leur convient. Ils prennent alors ce qu'on leur offre, mais en quantités peu considérables; tandis que, au contraire, si on leur fournit un produit analogue, ou mieux identique, à celui préparé par eux ou leurs congénères, les transactions peuvent, alors, acquérir une activité insoupçonnée.

On a presque l'air de découvrir l'Amérique en disant cela, et cependant, que d'affaires et d'affaires françaises intéressantes ont périclité ou même sombré pour avoir méconnu ces vérités.

C'est pour tâcher d'éviter de nouvelles catastrophes, c'est pour pouvoir faire connaître exactement tous les facteurs du problème, que nous nous sommes résolu à entreprendre le grand voyage que les industriels installés en Mauritanie auraient dû faire eux-mêmes, s'ils avaient réellement compris leur plus élémentaire devoir et leur véritable intérêt.

Nous n'avons, du reste, pas à nous en plaindre, bien au contraire, car, si ce voyage a été long, quelquefois très pénible, il nous a permis d'étudier, avec détails, la pêche indigène dans les différentes colonies françaises et étrangères de la Côte occidentale d'Afrique, la préparation, la vente ainsi que la consommation des productions maritimes et fluviales : poissons, crustacés et mollusques.

Mais il a été aussi pour nous une excellente leçon, car nous avons pu nous rendre compte de ce que d'autres nations, le Portugal et l'Angleterre, en particulier, avaient pu déjà réaliser, dans leurs colonies, au point de vue de la pêche à forme européenne. Et si nous avons été un peu humilié, il faut bien le dire, dans notre amour-propre national, nous avons aussi été instruit et réconforté par l'exemple fécond de nos voisins, en pensant que ce que les Portugais et les Anglais avaient pu réaliser, dans cet ordre d'i-



dées, nous étions également capables de le faire dans des conditions similaires, peut-être, même, plus favorables.

Et, plus que jamais, après l'enquête très approfondie que nous avons menée sur la Côte, après les magnifiques exemples que nous avons eus sous les yeux, nous nous sommes senti plein de courage pour continuer l'œuvre commencée depuis bientôt six ans, et pour, cette fois, nous en sommes convaincu, la faire définitivement aboutir.

Mais notre voyage a fourni encore d'autres résultats intéressants, au point de vue scientifique. Il nous a permis de recueillir des collections nombreuses de poissons, crustacés, mollusques, insectes, etc., quelques échantillons de la flore désertique et de la constitution géologique de l'Angola, et de nombreux échantillons de plankton végétal et animal. Nous avons pu également faire de très nombreux relevés de températures, densités, salinités, etc., d'une façon méthodique et en des points bien déterminés sur la Côte africaine.

Ces recherches tirent en grande partie leur intérêt du fait que, ayant été poursuivis régulièrement du Nord au Sud, elles pourront montrer les affinités des espèces, les variations locales et les adaptations des diverses formes ; qu'elles apporteront, en un mot, une contribution intéressante à la connaissance générale de la faune marine de ces régions encore si peu connues, et une petite pierre à l'immense édifice de la géographie zoologique.

Je dois à M. le Gouverneur général Ponty mes plus sincères et plus vifs remerciements, pour m'avoir donné les moyens financiers et administratifs de mener à bien ce très intéressant voyage, auquel n'ont cessé de s'intéresser, avec le département des Colonies, ceux de la Marine et de l'Instruction publique.

Je souhaite, qu'en retour, il contribue à développer, sur nos Côtes de l'Afrique occidentale française, des pêcheries à forme métropolitaine, de plus en plus importantes, pour que beaucoup de nos marins puissent trouver, sous les cieux ensoleillés de la Mauritanie et du Sénégal, déjà appréciés d'un certain nombre d'entre eux, un champ d'action nouveau aussi vaste, plus rémunérateur, surtout moins terrible et moins brumeux, que les mers glacées et meurtrières de Terre-Neuve et d'Islande.

Après cinq années de luttes, le Parlement s'est enfin ému. Il a fini par comprendre tout l'intérêt que pouvait présenter, pour la France comme pour notre colonie africaine, l'exploitation bien comprise de ces immenses richesses marines, et il a accordé à cette grande pêche nouvelle les primes et encouragements divers que nous n'avons cessé de réclamer depuis 1905 et qui lui étaient légitimement dûs. La promulgation du décret du 3 octobre 1910, puis la loi du 26 février 1911 ont donné à cette industrie nouvelle le levier financier dont elle avait besoin pour secouer l'indifférence et vaincre, parfois, l'hostilité de ceux qui auraient dû être les premiers à lui apporter l'aide efficace et la protection dont elle avait besoin.

Les matériaux scientifiques que nous avons recueillis au cours de ce long voyage sont actuellement à l'étude, et certains même très avancés. Nous nous sommes réservé, en dehors de quelques groupes zoologiques, comme les Langoustes, les Cirrhipèdes, etc., le soin de traiter la partie économique se rapportant à un certain nombre d'autres groupes

tels que : poissons, crustacés, mollusques, etc. Tous les autres matériaux ont été distribués aux savants spécialistes du Muséum et d'ailleurs, qui nous ont déjà prêté le précieux concours de leurs lumières.

M. le Professeur Joubin a bien voulu nous ouvrir les *Annales de l'Institut Océanographique*, pour la publication des résultats scientifiques et économiques de notre mission. Nous le prions d'accepter, ici, nos bien sincères remerciements.

Tous les mémoires paraîtront donc successivement, mais sans ordre et seulement au fur et à mesure de leur achèvement, dans cette superbe publication, sous les noms de leurs auteurs respectifs.

Contribution à l'étude générale systématique et économique des *Palinuridæ*

Par A. GRUVEL.

Au cours des différents voyages que nous avons effectués sur les côtes de l'Afrique occidentale, nous avons eu l'occasion de rencontrer un certain nombre d'espèces ou de variétés de Langoustes qui nous ont vivement intéressé, à la fois au point de vue scientifique et aussi par l'exploitation industrielle à laquelle donnaient lieu déjà, ou ont donné lieu depuis, certaines d'entre elles.

Nous avons été ainsi amené à étudier ce groupe intéressant de Crustacés d'une façon de plus en plus approfondie, et nous nous sommes aperçu, assez rapidement, des discordances nombreuses existant entre les divers auteurs, au sujet de l'étude systématique de ces animaux. Sur les conseils de M. le Professeur Bouvier, qui, depuis si longtemps déjà, nous a ouvert, toutes grandes, les portes de son Laboratoire, nous avons entrepris de chercher à mettre un peu d'ordre dans cette classification. La tâche nous a été grandement facilitée par les nombreux et intéressants exemplaires de *Palinuridæ* que nous avons rencontrés dans la collection du Muséum national d'Histoire Naturelle où nous avons trouvé, non seulement la presque totalité des formes existantes, mais, ce qui est infiniment plus précieux, la plupart des types de Latreille, Olivier, Lamarck, Milne-Edwards, etc. L'étude attentive des caractères importants, non signalés par ces auteurs, mais indispensables à connaître aujourd'hui, nous a permis de nous débrouiller, assez facilement, au milieu des descriptions nombreuses d'espèces, les unes effectivement nouvelles, mais d'autres déjà connues depuis fort longtemps.

Les travaux de Pfeffer et d'Ortmann nous ont aussi facilité notre tâche, bien que nous soyons arrivé, souvent, à des conclusions bien différentes des leurs.

C'est le résultat de nos études que nous voudrions faire connaître ici, dans cette magnifique publication où M. le Professeur Joubin a bien voulu nous accorder l'hospitalité.

Milne Edwards divisait déjà le genre Langouste (*Palinurus*) en deux sous-genres : celui des *Langoustes* ordinaires, caractérisées par la brièveté des fouets des antennes internes, et celui des *Langoustes longicornes* dont les fouets des antennes internes sont généralement très longs.

Depuis lors, des formes ont été découvertes, qui ne pouvaient entrer dans aucun de

ces groupes, et l'on a dû créer un certain nombre de genres nouveaux répondant mieux aux besoins de la classification.

Dans l'état actuel de la science, le groupe des Langoustes a été élevé au rang de de famille, formée par six genres parfaitement distincts qui sont : le genre *Puerulus*, Ortmann, le genre *Palinurellus* v. Martens, le genre *Jasus* Parker, le genre *Palinurus* Fabricius, le genre *Linuparus* Gray et le genre *Panulirus* Gray (White).

Dans son mémoire de 1881, Pfeffer avait remplacé le nom de *Panulirus* par celui de *Senex*, de même que Ortmann s'est cru autorisé, dans son travail de 1891, à remplacer le nom de *Linuparus*, par celui de *Avus*, sous prétexte, probablement, l'un et l'autre, que les mots de *Panulirus* et *Linuparus* ne sont que les anagrammes du mot *Palinurus* et qu'ils peuvent ne pas être pris au sérieux.

C'est là une erreur absolue. Il n'y a pas à disconvenir que le choix de ces noms aurait pu être plus heureux et moins prêter à confusion avec les autres, mais ils ont la priorité de l'âge et ils devraient subsister même s'ils étaient plus ridicules encore.

S'ils ont le défaut de prêter à confusion, ils ont aussi la qualité de rappeler à l'esprit trois séries de formes de Crustacés très voisines.

Les règles actuelles de la nomenclature sont inflexibles, et il n'y a qu'à s'incliner sans discussion devant la priorité, non contestable, des noms choisis.

Le tableau dichotomique, ci-dessous, permet de distinguer, très facilement, ces genres les uns des autres.

Famille des *Palinuridæ*.	Fouets des ant. INT. *courts*	*Pas* de cornes frontales		*Palinurellus* v. Martens.
		Cornes frontales *présentes et séparées*	Pas d'appareil stridulent	*Jasus* Parker.
			App. stridulent présent	*Palinurus* Fabricius.
		Cornes frontales soudées sur la ligne médiane		*Linuparus* Gray.
	Fouets des ant. INT. *longs*	Cercle antennulaire portant généralement deux ou quatre épines fortes. Céphalothorax arrondi		*Panulirus* (Gray) White.
		Cercle antennulaire sans épines. Céphalothorax avec une crête dorsale et deux crêtes latérales longitudinales		*Puerulus* Ortmann.

1. — Genre **Puerulus**, Ortmann, 1897.

Nous faisons figurer le genre *Puer* (1) Ortmann, ou *Puerulus* Ort. à la fin de cette liste. C'est qu'en effet, et jusqu'à preuve du contraire, nous considérons, avec M. Calmann, que la plupart des formes qui, jusqu'ici, ont été placées dans ce genre, ne correspondent pas à des entités spécifiques véritables, mais qu'elles représentent seulement des formes semi-larvaires d'espèces, auxquelles il est parfois difficile, sinon impossible, de les rapporter, mais qui, certainement, peu à peu, seront connues.

Des cinq espèces qui, actuellement, constitueraient ce genre : *P. angulatus* Bate, *P. pellucidus* Ort., *P. spiniger* (2) Ort., *P. Atlanticus* Bouvier, et *P. inermis* Pocok, les quatre dernières ne sont pas connues à l'état sexué, c'est-à-dire adulte ; ce

(1) Nous conserverons le nom de *Puerulus* parce qu'il est celui choisi le plus récemment par Ortmann.

(2) On sait que le *P. spiniger* Ort. n'est autre chose que le « natant-stage » de *Pan. versicolor* Latr. = *Pan. ornatus* Fabr.

sont de véritables formes post-larvaires, mais non adultes et toutes de très petite taille.

Pour ce qui est du *P. angulatus* Bate, il en est autrement, ainsi que le fait parfaitement remarquer Calmann, depuis la découverte, par Alcock, d'un individu ♂ de 169 millimètres de long, sur lequel les orifices génitaux étaient nettement visibles, et par Calmann lui-même d'un individu ♀ mesurant 164 millimètres de long, où les orifices des oviductes étaient nettement indiqués. Mais je suis de l'avis de Calmann et je considère que le genre *Puer* ou *Puerulus* Ortm., voisin du genre *Panulirus* Gray, bien qu'il présente un certain nombre de caractères communs avec le genre *Linuparus* Gray, peut constituer, provisoirement, un genre spécial pour la seule espèce : *angulatus*.

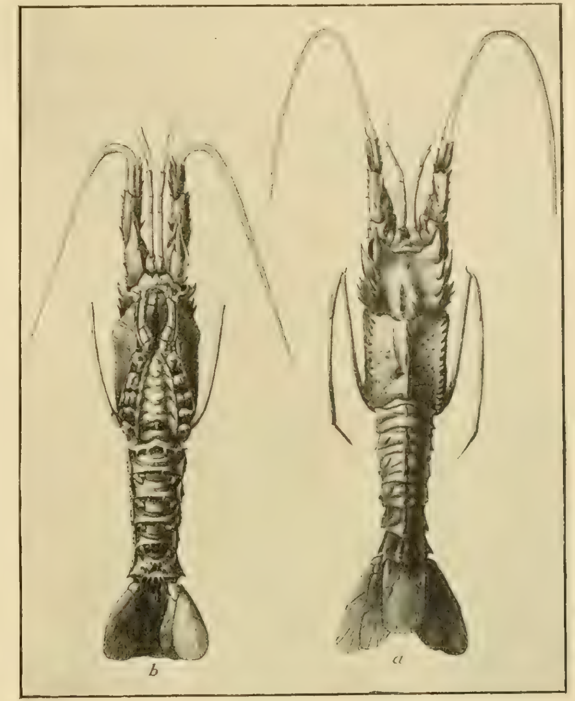


Fig. 1. — *Puerulus angulatus* Bate. *a*. face dorsale, *b*. face ventrale, d'après Bate.

Nous verrons, au sujet de *Panulirus regius* Brit. Cap., les raisons qui nous font admettre que *Puer atlanticus* Bouvier, auquel Calmann ramène *P. inermis* Poc., n'est qu'une forme intermédiaire, entre le phyllosome et l'adulte du *Panulirus regius*.

2. — Genre **Palinurellus**, von Martens, 1878.

Synonymie. — *Synaxes* Bate, (n° 4-*b*) (1) ; *Arœosternus* de Man (n° 37-*a*).

Caractères. — Le genre *Palinurellus* a été créé par von Martens pour une forme de Langouste tout à fait primitive caractérisée, plus spécialement, par un céphalothorax aplati et presque aussi lisse que celui d'un homard, sans cornes frontales, terminé en avant et dorsalement par un rostre triangulaire, aplati, assez saillant, à bord antérieur denticulé. L'abdomen est également lisse dorsalement et ne présente, comme le céphalothorax, qu'un assez grand nombre de petites cavités contenant quelques poils courts et raides.

(1) Ces numéros correspondent à l'index bibliographique placé à la fin du mémoire. A. G.

Les antennes externes sont semblables à celles des Langoustes ordinaires, quoique moins épineuses à la base, mais les fouets sont beaucoup plus courts et plus couverts de longues soies sur chacun des anneaux.

Les antennes internes sont terminées par des fouets courts et multi-articulés, l'interne étant presque deux fois aussi long que l'externe.

Les pattes antérieures sont courtes, fortes, très hirsutes et terminées par une simple griffe. Toutes les autres pattes sont, également, terminées par une simple griffe, sauf la cinquième paire qui, chez la femelle, serait terminée par une pince, formée par un appendice du propodite et un prolongement plus petit du dactylopodite, placés en face l'un de l'autre. C'est un fait absolument normal chez les autres Langoustes.

La plupart des sternites sont denticulés.

Fig. 2. — *Synaxes hybridica*, Sp. Bate; face dorsale, d'après Bate.



Fig. 3. — *Synaxes hybridica*, Sp. Bate; face ventrale, d'après Bate.

Répartition géographique. — Le genre *Palinurellus* a été rencontré aux Antilles (îles Barbades) et dans l'océan Indien (Sumatra et île Maurice); il n'est connu que par deux formes dont on ne possède qu'un petit nombre d'exemplaires. C'est dire, naturellement, que ces animaux ne peuvent donner lieu à aucune espèce d'exploitation industrielle.

D'après Ortmann, le genre *Palinurellus* comprendrait deux espèces distinctes : *Palinurellus Gunlachi* v. Martens (1), espèce américaine, peut-être localisée dans les Antilles et *P. Wieneckii* (2) de Man, rencontrée à Sumatra (Benkoulen) et à l'île Maurice. C'est donc une espèce appartenant nettement à la faune de l'océan Indien.

Le seul exemplaire sec que possède le Muséum d'Histoire Naturelle, se rapporte, par la forme et l'habitat, à la dernière espèce, et, effectivement, la description de de Man pour *Arœosternus Wieneckii* doit lui être appliquée, de même que le dessin publié dans le *Tijdschrift v. Entomologie*, vol. XXV ; cependant, le rostre de l'exemplaire du Muséum est plus saillant en avant que celui représenté dans la figure : il ressemble beaucoup plus à celui de *Synaxes hybridica*, publié par de Man. De même, les tergites abdominaux qui, d'après Ortmann, devraient être dépourvus de carène médiane, en présentent cependant

(1) N° 38-*a*.
(2) N° 37-*a*.

sur les anneaux 2, 3, 4 et 5, exactement comme il est indiqué et figuré par Bate pour *Syn. hybridica*, tandis que la figure de l'*Arœosternus* montre une carène à tous les tergites abdominaux, sauf le premier.

En un mot, quand on lit attentivement les descriptions données pour chacune des deux espèces et qu'on cherche à les appliquer, aussi bien que les figures qui les représentent, à l'exemplaire du Muséum, on trouve qu'à part certaines défectuosités de dessin elles peuvent s'adapter toutes deux au même animal : je dirai même que le dessin de Bate s'applique mieux, en ce qui concerne la forme de rostre et la carène abdominale dorsale, à l'exemplaire de l'île Maurice que celui de l'*Arœosternus*. En présence, d'autre part, des contradictions des différents auteurs qui ont étudié la question, il conviendrait peut-être de laisser la discussion en suspens, jusqu'au moment où le *même* zoologiste aura pu comparer les deux formes l'une avec l'autre. Je crois qu'alors on s'apercevra que les deux espèces sont identiques et qu'il est, tout au plus, possible de faire de l'une d'elles une variété de l'autre.

Cela serait d'autant moins extraordinaire que nous allons rencontrer, dans le genre *Palinurus*, une espèce *P. longimanus* M. Edw., qui est également une forme primitive et qui se rencontre, à la fois, aux Antilles et à l'île Maurice. Miers n'a pu faire, de la forme appartenant à cette localité, qu'une variété : *Mauritianus* de la première, et j'avoue qu'il faut une certaine bonne volonté pour les distinguer l'une de l'autre.

Ortmann assimile le *Palinurellus Gunlachi* Martens au *Synaxes hybridica* Bate (Amérique, îles Barbade) et *P. Wieneckii* de Man à *Arœosternus Wieneckii*.

Pour nous, jusqu'à preuve du contraire, nous ne distinguerons qu'une seule espèce : *P. Gunlachi* Martens, forme américaine, et une seconde forme indienne dont nous ferons la variété : *Wieneckii*, à laquelle appartient l'exemplaire ♂ du Muséum de Paris qui présente les caractères suivants :

Fouets des antennes externes atteignant seulement le double environ de la longueur totale des antennes internes, terminées elles-mêmes par des fouets courts.

Propodite de la première paire de pattes très gros par rapport au dactylopodite qui est couvert de poils et présente une forte griffe terminale et une forte épine interne, près de sa base.

Il nous a été impossible d'étudier les pattes mâchoires sur cet exemplaire sec et unique.

Rostre triangulaire, à bords denticulés, couvert d'épines rudes dirigées en avant avec une série médiane de petites nodosités.

Céphalothorax légèrement aplati avec sillons peu apparents et couvert de petites cavités pilifères. Pas d'épines saillantes.

Bord antérieur de l'épistome avec une saillie médiane et entièrement denticulé. Sillon épistomial profond, intéressant toute la largeur de l'épistome.

Pas de sillons abdominaux transversaux, mais une carène médiane nette, quoique peu saillante, d'environ 12 millimètres de largeur, sur tous les tergites abdominaux. Cavités pilifères de chaque côté de la carène.

Sternites nettement denticulés avec une épine médiane (2-4-5) qui semble manquer sur 3 et 6.

Épimères à bord antérieur denticulé (non profondément) sur les anneaux 2, 3 et 4 ; à bord postérieur denticulé sur 5 et 6.

Chez le ♂, 5ᵉ paire de pattes avec griffe terminale et poils. Couleur rouge-brique uniforme (nous paraît naturelle).

L'exemplaire ♂ du Museum de Paris présente les dimensions suivantes :

Longueur totale (sans les antennes)	133 millimètres.
— du céphalothorax	$61^{mm},5$
— de l'abdomen	$51^{mm},5$
— du telson	20 millimètres.
Largeur maxima du céphalothorax	33 —
Longueur des antennes internes	37 —
— — externes	57 —
Longueur du sternum	23 —
Largeur maxima du sternum	13 —

Habitat. — Ile Maurice.

Nota. — D'après le Professeur Calman, le « très pauvre spécimen », possédé par le British Museum, est également, un ♂ provenant de l'île Maurice.

3. — Genre **Jasus**, Parker, 1883.

Synonymie. — *Palinurus*, des auteurs ; *Palinostus*, Bate (nº 4-*b*) ; *Palinosytus*, Bate (nº 4-*b*).

Caractères. — Parker a séparé, avec beaucoup de raison, le genre *Jasus*, du genre *Palinurus* pour des formes, très peu nombreuses du reste comme espèces, qui présentent quelques caractères distinctifs très importants, dont le principal est que le rostre est simplement réduit à une épine plus ou moins développée ; que les bords internes des pédoncules des antennes externes ne viennent pas frotter sur son bord extérieur et que, par conséquent, l'appareil stridulent n'existe pas.

En outre, les antennes internes portent un fouet très court ; les exopodites de toutes les paires de maxillipèdes sont munis de fouets multiarticulés ; enfin, la 5ᵉ paire de pattes, chez la ♀, est terminée par une pince formée par le dactylopodite et une épine interne, bien développée, du protopodite.

Répartition géographique. — Ce genre ne renferme que des formes australes, localisées, entièrement, au Sud du tropique du Capricorne, mais au Nord du cercle polaire.

Le genre *Jasus* comprend seulement deux espèces distinctes : *J. Lalandei* Lamk, M. Edw. (1837) et *J. Verreauxi* M. Edw. (1851).

1. *Jasus Lalandei* Lamk. (Pl. II, fig. 1.)

Synonymie. — *Palinurus Lalandei* Lamk., M. Edw. (nº 40-*a*) ; *P. frontalis* M. Edw. (nº 40-*a*); *P. Paulensis* Heller (nº 23-*a*); *P. Edwardsii* Hutton (nº 28-*a*); *Palinostus Lalandei* Bate (nº 4-*b*); *Pal. affinis* ? et *Pal. Durvillei* ? catalogue du Muséum; *Palinostus frontalis* Porter (nº 50).

Caractères. — Fouets des antennes internes courts, l'interne étant un peu plus long

que l'externe ; palpes mandibulaires avec deux articles aplatis et l'article terminal triangulaire et recourbé en dedans.

Fouet de l'exopodite de la première paire de maxillipèdes avec 16 ou 17 articles, non dilatés, dépassant le méropodite du 3e maxilliipède.

Fouet de l'exopodite de la deuxième paire de maxillipèdes triangulaire et étroit non dilaté, avec 16 à 17 articles aplatis et aussi long que le précédent.

Exopodite de la troisième paire de maxillipèdes, triangulaire et étroit. Fouet non dilaté, à 11 articles environ, aplatis, atteignant le milieu du méropodite du maxillipède correspondant. Ce fouet est, en réalité, beaucoup plus réduit que celui des deux autres paires de maxillipèdes.

Cornes frontales (post-oculaires) bien développées, suivies chacune par une forte épine très rapprochée, puis une série d'épines céphalo-thoraciques de plus en plus petites. Epines latérales également fortes, suivies d'une même série longitudinale.

Partie antérieure du sternum avec deux fortes épines denticulées. Bord antérieur de l'épistome portant trois dents. Sillon épistomial très net, mais n'atteignant pas le bord antérieur de l'épistome.

Sillons transversaux des tergites abdominaux bien marqués et couverts de poils courts et raides. Tergites portant des ornements arrondis en forme de plaques, souvent des poils courts et raides.

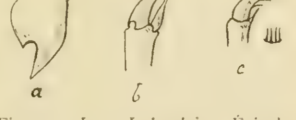


Fig. 4. — *Jasus Lalandei.* *a.* Épimère ; *b.* Extrémité de la 5e paire de pattes chez la ♀ ; *c.* Extrémité de la même patte chez le ♂.

Ornements dentelés arrondis, plus ou moins développés de chaque côté du sillon transversal.

Epimères des deuxième et troisième segments abdominaux avec une dent principale et une seule dent secondaire sur le bord postérieur (fig. 4, *a*).

Chez la ♀, la partie interne et supérieure du propodite porte un prolongement qui, avec le dactylopodite correspondant, forme une véritable pince (fig 4, *b*). Chez le ♂, le prolongement du propodite est remplacé par quelques soies raides, et sur la face interne du dactylopodite plus réduit se trouvent deux rangées d'épines chitineuses de plus en plus longues à mesure que l'on s'approche de l'extrémité distale de l'article (fig. 4, *c*).

La couleur générale est d'un brun rougeâtre avec quelques taches ou plaques d'un jaune plus ou moins sale.

Formes très jeunes de J. Lalandei. — J'ai rencontré, dans la collection du Muséum, des exemplaires très jeunes de Langoustes, venant de l'île Saint-Paul, d'où ils ont été rapportés par deux voyageurs différents (M. Vélain et M. de l'Isle), présentant entre eux des caractères identiques et tellement voisins de ceux du *Jasus Lalandei* qu'il est impossible de ne pas les rapporter à cette espèce.

Néanmoins ils présentent aussi des caractères larvaires si nets qu'il nous paraît utile de les faire connaître, afin de contribuer à une connaissance plus complète de ces formes encore si énigmatiques, intermédiaires entre le phyllosome vrai et l'adulte sexué.

Ces exemplaires, au nombre de 5, mesurent 9 millimètres en moyenne, de longueur, non compris les antennes.

Leurs caractères communs avec l'adulte sont les suivants :

Fouets des antennes internes courts et presque égaux entre eux. Pas d'appareil stridulent. Exopodites et fouets des trois paires de maxillipèdes, comme ceux de l'adulte, quoique semblant légèrement plus réduits en longueur. De même pour l'épine rostrale. Les épimères ont les mêmes caractères que chez l'adulte, mais les séries longitudinales d'épines, que nous avons signalées sur le céphalo-thorax de ce dernier, manquent complètement ici ; les dents épistomiales et le sillon épistomial sont beaucoup plus réduits ; les sillons transversaux des tergites abdominaux sont à peine visibles et on n'aperçoit que sur les deux plus grands exemplaires, le commencement de formation des ornements abdominaux si caractéristiques chez l'adulte. Enfin, les pinces de la femelle ne sont pas encore différenciées à la cinquième paire de pattes, et le céphalothorax, qui ne recouvre pas complètement les branchies, présente une forme un peu carrée, non régulièrement arrondie, avec des sortes de crêtes longitudinales, peu accentuées, au-dessus des branchies et sur la ligne médiane. Ce sont là des caractères larvaires indubitables, qui sont d'autant plus accentués que les individus considérés sont plus petits. Nous les retrouverons du reste chez de très jeunes individus appartenant à d'autres formes.

Distribution géographique. — Cette espèce semble représenter, au Sud, le *Palinurus vulgaris* de l'hémisphère boréal. Sa limite de dispersion Nord semble être à peu près le tropique du Capricorne, sa limite Sud étant représentée environ par le 50e degré de lat. S. tout autour du cercle polaire.

Elle a été, en effet, signalée dans les localités suivantes : cap de Bonne-Espérance (Herklots, Pfeffer, Stimpson, Ortmann, Stebbing, Gruvel) et la côte Ouest africaine jusqu'à la hauteur d'Angra-Pequeña (Lüderitsbucht) ; Saint-Paul et Amsterdam (Heller) ; Sud de l'Australie ; Tasmanie (Haswell) ; îles Auckland et Campbell (Muséum Paris) ; Nouvelle-Zélande (Hutton) ; Juan Fernandez (Gay) ; Tristan da Cunha (Challenger).

Exploitation industrielle. — Cette forme, extrêmement commune dans la plupart des régions qu'elle habite, donne lieu à une exploitation industrielle très importante.

Sur le marché de Cape-Town, on en trouve à peu près constamment, quand la mer est belle. Au choix, on peut en acheter, sur ce marché, pour deux penny et demi (0 fr. 25) la pièce, à l'état vivant. Mais on en trouve aussi beaucoup de toutes cuites, à peu près pour le même prix. Ces crustacés sont, en partie, consommés sur place, à Cape-Town et aux environs.

Mais, une assez grande quantité est mise en chambres froides, après cuisson, et expédiée régulièrement, par wagons refroidis, jusqu'à Salisbury, dans le Nord de la Rhodésia, à Victoria-Falls sur le Zambèze et dans tout l'hinterland de l'Union, du Sud au Nord.

Il existe, en outre, deux grandes fabriques de conserves de Langoustes, l'une à Hout-bay et l'autre à Hœtgesbay, dans la baie de Sandanah.

La première est dirigée par un de nos compatriotes, M. Plessis, qui a bien voulu nous faire visiter son usine. C'est celle dont la marque semble la plus appréciée sur le marché mondial (Hout-Bay Canning Cy, marque Standard) (fig. 5).

L'usine est installée partie sur un ponton, partie à terre.

Les Langoustes sont capturées, dans tous les environs, au moyen de filets dormants, sortes de trémails d'environ 40 mètres de long sur 4 mètres de hauteur, en fil tanné et bien plombés. On utilise aussi de grandes « balances » semblables à celles qui servent à capturer les écrevisses, mais beaucoup plus vastes. Ces filets sont relevés le matin et les Langoustes, bien vivantes, sont apportées à l'usine où, à l'aide d'un couperet bien aiguisé, des hommes détachent l'abdomen du céphalo-thorax par une coupure nette. Les abdomens seuls sont conservés dans de grands paniers et placés dans des chambres froides jusqu'au moment de leur mise en boîtes. Les céphalo-thorax sont jetés à la mer, avec les pattes, comme inutilisables.

Les abdomens sont ensuite amenés à l'usine de fabrication, bien nettoyés sur des



Fig. 5. — Usine de conserves de Langoustes du Cap à Hout-Bay.

tables en ciment armé, faciles à tenir en état de propreté extrême et mis en boîtes qui sont fabriquées sur place. Après soudage, ces boîtes sont passées à l'étuve à une température déterminée, étiquettées, mises en caisses et expédiées.

Avec cinq bateaux dont trois à voiles et deux à moteurs, M. Plessis arrive à faire capturer 75, 80 et jusqu'à 100 000 Langoustes par mois et, comme l'autre fabrique en utilise à peu près autant, cela représente, sans parler de la consommation locale à l'état frais, environ *2 millions* d'individus qui disparaissent ainsi tous les ans. Cette destruction formidable, qui dure depuis, déjà, pas mal d'années, ne semble guère en faire diminuer le nombre, ce qui montre l'extraordinaire réserve en crustacés existant aux environs du cap de Bonne-Espérance (1).

La France reçoit une assez grande quantité de boîtes de conserves de Langoustes du Cap, malgré le droit très élevé (43 fr. 50) qui les frappe à l'entrée du territoire.

(1) Nous avons appris, récemment, que, cette année, la pêche des Langoustes a été beaucoup moins rémunératrice que les années précédentes.

Mais la Langouste en conserves ne saurait remplacer, au point de vue alimentaire et commercial, la Langouste fraîche et, comme ces crustacés deviennent de plus en plus rares sur nos côtes d'Europe, on va déjà les chercher au Maroc, en Mauritanie, aux Antilles, etc., et certains songent même à les transporter, à l'état vivant, de Cape-Town. Cette question est sérieusement à l'étude, et nous ne serions pas surpris de la voir se réaliser dans un avenir relativement rapproché.

Malgré la très grande abondance des Langoustes dans la région du cap de Bonne-Espérance, l'exploitation extraordinairement intensive à laquelle elles donnent lieu, non seulement par la capture des grands adultes, mais encore par la destruction des petits individus, finira par avoir rapidement raison de cette abondance, si le Gouvernement de l'Union ne prend rapidement des mesures énergiques pour assurer la protection des jeunes, mesures législatives qui n'existent pas actuellement.

Cette espèce se rencontre, aussi, accidentellement sur la côte N.-E. de l'Australie, à la hauteur de Port-Stephens, mais devient abondante vers le Sud, à Eden, à Victoria, en Tasmanie et en Nouvelle-Zélande, d'où elle est envoyée, après cuisson, sur le marché de Sydney. Elle est également très abondante à Saint-Paul et à Juan-Fernandez comme en Nouvelle-Zélande (Otago Heads).

Un fait extrêmement curieux, qui nous a été signalé par M. Porter, Directeur du Musée de Santiago-du-Chili, c'est que le *Jasus Lalandei* est *exclusivement* localisé autour des îles Juan Fernandez où il est exploité industriellement pour la fabrication des conserves. On avait pensé (1), avec quelque semblant de raison, que, si on plaçait cette espèce dans des conditions biologiques aussi semblables que possible de celles qui existent autour de ces îles, on pourrait l'acclimater en quelque point de la côte du Chili où elle n'existe pas. On fit donc capturer, à Juan-Fernandez, un nombre considérable de *Jasus Lalandei*, mâles et femelles, qui furent disséminés en plusieurs points de la côte autour de Valparaiso, et, en particulier, dans la région de Quintero.

Ces essais ont été suivis d'un échec complet et il semble que ces petites îles de Juan-Fernandez, situées en face de Valparaiso, et qui ne sont distantes, cependant, de la côte chilienne que de 120 milles environ, doivent rester l'unique gisement du *Jasus Lalandei* sur les côtes du Chili.

2. *Jasus Verreauxi*, Milne Edw. 1851 (Pl. III, fig. 1).

Synonymie. — *Palinurus Verreauxi*, M. Edw (n° 40-*b*); *Palinurus Hugelii*, Kollar (Heller) (n° 23-*b*); *Jasus Hugelii*, Ortm. (n° 45-*a*); *Pal. tumidus*, Kirk (n° 30-*a*); *Pal. Hugelii*, Hell., Haswell (n° 21).

Caractères. — Fouets des antennes internes courts et nettement inégaux, l'interne étant visiblement plus grand que l'externe.

Palpes mandibulaires triarticulés et mandibules à bord libre arrondi, sans dent. Exopodites de la première paire de maxillipèdes triangulaires avec fouet non dilaté, formé de 17 articles environ, aplati et atteignant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

(1) Voir n° 1, ALBERT, Fed. La langosta de Juan Fernandez.

Fouet de l'exopodite de la deuxième paire de maxillipèdes non dilaté, aplati, avec environ 14 articles et atteignant aussi le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodite de la troisième paire de maxillipèdes avec fouet non dilaté formé de 14 articles environ.

Rostre terminé par une épine médiane, longue et atteignant le milieu de l'article basilaire des antennes externes.

Cornes frontales (post-oculaires), longues et portant, sur le bord latéro-dorsal, une série linéaire de petites cavités. Epines latérales fortes. Beaucoup d'épines céphalo-thoraciques, en rangées longitudinales et plus ou moins mousses. Trois épines sur le bord libre de l'épistome. Sillon épistomial n'intéressant pas même la moitié de la largeur de l'épistome.

Pas de sillons sur les tergites abdominaux, mais de simples petites nodosités arrondies et irrégulièrement disséminées. Sternites sans denticulations.

Epimères des deuxième et troisième segments abdominaux portant une épine principale et 7 ou 8 denticulations secondaires de plus en plus réduites du sommet vers la base (fig. 6, *a*).



Fig. 6. — *Jasus Verreauxi*. — *a*. Epimère; *b*. Extrémité de la 5e paire de pattes chez le ♂; c. Extrémité de la même patte chez la ♀.

Chez la ♀, une forte épine du propodite forme avec le dactylopodite une pince bien développée, tandis que, chez le ♂, l'épine du propodite est réduite à un simple petit mamelon et le dactylopodite porte, simplement, deux paires d'épines chitineuses internes, rigides (fig. 6, *b* et *c*).

La couleur générale est verdâtre, accentuée, surtout, sur le céphalothorax et l'abdomen. Mais on trouve de légères bandes circulaires jaunes sur les épines céphathoraciques et des bandes longitudinales, de même couleur, sur les parties latéro-ventrales du céphalo-thorax, sur les parties dorsales des pattes, ainsi que des ponctuations jaunâtres sur la partie ventrale du corps.

Remarque. — Les exemplaires de *J. Verreauxi*, types de M. Edwards, qui existent dans la collection du Muséum, nous ont permis de reconnaître que tous les caractères indiqués par C. Heller pour *J. Hugelii* se rapportent exactement à ces exemplaires.

L'habitat indiqué est le même : Océan Indien, Nouvelle Galle du Sud et Tasmanie.

Distribution géographique. — Nouvelle Galle du Sud (M. Edwards); Tasmanie (Muséum Paris); Nouvelle-Zélande (Kirk); Océan Indien? (Heller). C'est, en réalité, une langouste australienne, abondante, surtout, entre Port-Stephens et Batermans Bay et qui se poursuit jusqu'en Nouvelle-Zélande. L'indication : Océan Indien, donnée par Heller, est beaucoup trop vague, et il semble que cette forme appartienne plutôt à la faune du Pacifique qu'à celle de l'Océan Indien.

Exploitation industrielle. — Cette espèce est la Langouste la plus commune qui soit apportée sur le marché de Sydney.

La pêche est pratiquée à l'aide de bateaux, ou non pontés, ou à demi pontés, à moteurs de puissance moyenne, ou de petits steamers montés par deux à quatre hommes d'équipage, et qui vont pêcher parmi les rochers de la côte.

Les engins destinés à la capture des Langoustes consistent surtout en casiers ou nasses et en filets, genre trémail, qui sont généralement posés ou tendus le soir et relevés le lendemain matin à la pointe du jour.

Les prix des Langoustes sont différents suivant les saisons, et varient de 5/- à 28/- (6 fr. 25 à 35 francs) la douzaine, car elles sont généralement vendues par douzaine ou à la pièce.

Les Langoustes ne sont pas consommées sur les lieux de production, mais envoyées, pour la plus grande partie, sur les grands marchés intérieurs et principalement à Sydney, à l'état vivant. Elles ne sont jamais expédiées, après cuisson, dans la glace ou en chambres froides.

La saison de pêche de ces crustacés dure, chaque année, de septembre à février. A ce moment, ils sont extrêmement abondants, mais on en trouve sur les marchés, en petite quantité, pendant tout le reste de l'année.

Le *Jasus Lalandei* venant aussi, mais en moins grand nombre et cuit, sur le marché de Sydney, on confond, dans les statistiques, les deux espèces et voici les chiffres des Langoustes vendues sur le marché de Sydney pendant les années de 1903 à 1907 inclus :

En 1903	53.237 langoustes.
En 1904	34.084 —
En 1905	85.224 —
En 1906	58.992 —
En 1907	84.900 —

Ce qui représente une consommation déjà assez élevée, pour un seul marché, très important il est vrai, mais où la Langouste n'est pas particulièrement appréciée.

Tableau dichotomique des espèces appartenant au genre **Jasus**.

G. Jasus	Tergites abdominaux *avec* sillons transversaux pilifères et ornements nombreux en arc de cercle	*J. Lalandei.*
	Tergites abdominaux *sans* sillons transversaux, pas d'ornements en arcs de cercle, mais de simples petites tubérosités	*J. Verreauxi.*

4. Genre **Palinurus**, *Fabricius*.

Synonymie. — *Palinurus* des auteurs : Latreille, Lamarck, Leach, Desmarest, Milne Edwards, etc. ; *Locusta*, Belon ; *Astacus*, Fabr. et Olive ; *Cancer*, Pennant ; *Palinustus*, M. Edw. 1880 (n° 40-d).

Caractères. — Milne-Edwards avait réuni *toutes* les Langoustes alors connues dans le genre *Palinurus*, qui n'en contient plus actuellement qu'une très petite partie et dont les caractères principaux sont les suivants :

Fouets des antennes internes courts ;

Appareil stridulent bien développé.

On peut ajouter d'autres caractères moins importants :

Sillon épistomial net, plus ou moins profond.

Cornes frontales denticulées, soit sur le bord antérieur, soit sur le bord postérieur.

Exopodites des trois paires de pattes mâchoires bien développés avec fouets multiarticulés, etc.

Répartition géographique. — Mers tempérées de l'hémisphère boréal : côtes d'Angleterre, de France ; Adriatique, Méditerrannée, côtes du Maroc et de Mauritanie ; côtes du Venezuela, Antilles ; île Maurice.

Le genre *Palinurus*, renferme, en effet, trois espèces bien distinctes : *P. longimanus*, M. Edwards, *P. truncatus* M. Edwards et *P. vulgaris*, Latreille. Cette dernière seule est représentée par un grand nombre d'individus et donne lieu à une exploitation industrielle très considérable.

1. *P. longimanus*, M. Edwards, 1837 (nº 40-a) (Pl. I, fig. 3).

Synonymie : *P. vulgaris*, Fabr. (nº 17) ; *P. longimanus*, var : *Mauritianus*, Miers (nº 39-*a*).

Caractères. — Fouets des antennes internes courts et à peu près égaux, l'externe étant cependant plus court et plus large que l'interne.

Ces antennes sont relativement longues, puisqu'elles atteignent presque le double de longueur des trois articles pédonculaires des antennes externes, elles-mêmes plus longues que le corps entier de l'animal.

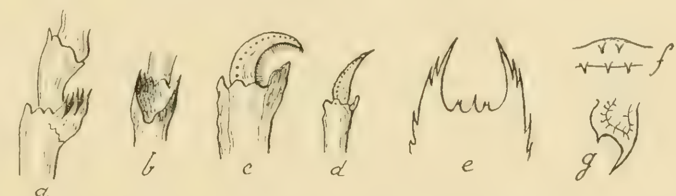


Fig. 7. — *Palinurus longimanus*. *a*. Articulation entre le méropodite et l'ischiopodite de la première paire de pattes, vue de profil. *b*. Partie de la même, vue de face. *c*. Pince normale (1re paire de pattes). *d*. Pince atrophiée (même paire). *e*. Cornes frontales (post-oculaires). *f*. 6e sternite. *g*. Epimère.

L'appareil stridulent est bien développé.

La première paire de pattes, beaucoup plus longue que la deuxième, porte à son extrémité une sorte de pince formée par le développement considérable d'une épine interne du propodite et par le dactylopodite recourbé en forme de crochet (fig. 7, *c* et *d*).

C'est l'exagération d'un caractère que nous retrouverons chez *P. vulgaris.*

Dans une patte atrophiée nous avons trouvé une simple petite épine prolongeant le propodite, avec le dactylopodite droit, en sorte que la pince n'était pas développée.

L'articulation, entre l'ischiopodite de cette première paire de pattes, très allongé et le méropodite très court, est également curieuse. Le méropodite passe entre deux lames aplaties et denticulées de l'ischiopodite et en s'abaissant forme encore pince (fig. 7, *a* et *b*).

Les Palpes mandibulaires sont formées de trois articles arrondis dont le dernier est terminé par un bouquet de soies. Les mandibules sont fortes, avec une pointe saillante antérieure, suivie d'un bord libre portant une encoche qui est surtout nette à gauche.

Les trois paires de maxillipèdes portent des exopodites bien développés avec fouets multiarticulés, tous de même longueur et dont le sommet atteint la partie supérieure du méropodite du troisième maxillipède.

Rostre allongé recourbé en avant, contre les parties latérales duquel frottent les pédoncules des antennes externes pour former l'appareil stridulent.

Pas d'épines sur le cercle antennulaire. Cornes frontales (postoculaires) tridentées dorsalement (fig. 7, *e*). Espace interépineux frontal avec une épine médiane et une de chaque côté soit double, soit bifide. Épines latérales saillantes.

Les épines céphalothoraciques sont entièrement localisées à la partie antérieure du céphalo-thorax et au bord du sillon cervical.

Le sternum porte trois paires d'épines latérales simples ou doubles et le bord postérieur quatre épines latérales saillantes dont les deux internes très pointues.

Le bord antérieur de l'épistome porte trois dents peu saillantes; le sillon épistomial est très net, mais intéresse seulement la moitié de la largeur de l'épistome.

Tergites abdominaux avec quatre sillons transversaux remplis de poils courts, ininterrompus sur la ligne médiane, sauf le dernier de chaque segment, à l'exception du sixième.

Chaque sternite porte, en général, de chaque côté de la ligne médiane, une épine très pointue, surtout développée sur le premier segment. Sur le sixième sternite, il y a cinq épines sur deux rangées (fig. 7, *f*).

Les épimères portent une pointe principale bien développée, et, en arrière, une plus courte avec le bord postérieur présentant, parfois, de très petites denticulations mousses. Les faces latérales de ces épimères portent des ornements variés, prolongements de ceux des tergites et, comme eux, remplis de poils courts (fig. 7, *g*).

Couleur générale rouge brique avec des raies et des ponctuations jaunâtres sur l'abdomen, le céphalothorax et les pattes.

Sur six exemplaires existant dans la collection du Muséum, il n'y a pas une seule ♀.

Le céphalothorax présente, chez tous, des ornements arrondis, en forme d'écailles, entourés de poils courts, semblables à ceux de l'abdomen.

Var. *Mauritianus*, Miers. On ne trouve, à notre avis, aucune différence essentielle et constante entre les exemplaires des Antilles et ceux de l'île Maurice, sauf, peut-être, la couleur générale plus jaunâtre chez ces derniers et la taille un peu plus grande.

Distribution géographique. — Antilles (Milne-Edwards), Cuba (V. Martens), île Maurice (Miers, Bouvier). Cette espèce n'a été signalée qu'aux Antilles et à l'île Maurice, mais il est vraisemblable qu'elle doit être beaucoup plus répandue. Sa petite taille expliquerait, peut-être, dans une certaine mesure, cette apparence de rareté.

2. *P. truncatus*, M.-Edwards, 1880 (A. Gruvel, 1911) (Pl. II, fig. 2 et 3).

Synonymie : Palinustus truncatus, M.-Edw., 1880 (n° 40-*d*).

Nous avons rencontré, dans la collection du Muséum, une espèce très curieuse, représentée par trois exemplaires adultes, dont une ♀ portant des œufs. Ces crustacés qui doivent exister là depuis, peut-être, l'époque de Latreille ou de Lamarck, figuraient, dans la collection, sous le nom de *Palinurus spinosipes*, sans nom d'auteur, suivi simplement de la mention : Catalogue du Muséum.

Il a été, malheureusement, impossible de retrouver aucune trace de ces animaux, dont l'origine reste, par conséquent, inconnue, mais dont les caractères sont ceux du *Palinustus truncatus*, M.-Edw.

Caractères. — Fouets des antennes internes courts et inégaux, l'interne dépassant un peu l'externe. La longueur totale des antennes internes égale, à peu près, la longueur totale du corps proprement dit.

Appareil stridulent bien développé.

Les premières paires de pattes ne portent pas de pinces, mais simplement une griffe. Les trois derniers articles sont couverts de soies rigides et assez longues, ainsi, du reste, que toutes les autres paires de pattes (d'où le nom de *spinosipes*), sauf la cinquième qui en est un peu moins pourvue.

Les mandibules présentent : à gauche une dent médiane saillante, et à droite une pointe antérieure, avec, en arrière, un bord libre droit.

Les trois paires de maxillipèdes portent des exopodites bien développés avec palpes multiarticulés, de longueur égale et atteignant le milieu du méropodite du troisième maxillipède.

Rostre triangulaire, étroit, assez fortement recourbé en avant. Surface articulaire de l'appareil stridulent large. Pas d'épines sur le cercle antennulaire du rostre.

Fig. 8. *Palinurus truncatus* M.-Edw. *a*. Région des cornes frontales et du rostre. *b*. Épistome. *c*. Épimère du 3e segment abdominal. *d*. Extrémité de la 5e paire de pattes chez la ♂.

Cornes frontales courtes avec le bord antérieur saillant et pectiné; bord interépineux portant environ onze épines dont la médiane un peu plus longue que les autres (fig. 8, *a*).

Épines latérales fortes et saillantes.

Quatre paires de mamelons saillants, au milieu du sternum, avec une tubérosité médiane et postérieure.

Bord épistomial portant une saillie tridentée médiane et deux épines doubles latérales. Sillon épistomial médian, profond, s'arrêtant un peu avant le bord antérieur; deux petits sillons latéraux n'intéressent que le tiers, environ, de la largeur (fig. 8, *b*).

Deux sillons pilifères sur chaque tergite abdominal, l'antérieur (de 1 à 5) ininterrompu, le postérieur interrompu par une carène médiane, rappelant celle des *Palinurellus*, mais plus étroite, environ 1 millimètre de largeur.

Telson avec six paires d'épines en deux rangées et latéralement.

Sternites épineux, surtout les deuxième et sixième.

Epimères avec une dent principale saillante séparée par une encoche profonde d'un bord postérieur à cinq ou six dents de plus en plus petites qui manquent sur le sixième (fig. 8, *c*).

La ♀ porte une pince analogue à celle des autres *Palinurus*, mais assez faible (fig. 8, *d*). Le ♂ n'a qu'une simple griffe.

D'après les échantillons très anciens du Muséum, mais très bien conservés, la couleur générale serait d'un gris jaunâtre sale.

Remarques. — Le céphalothorax porte une sorte de carène médiane et deux latérales qui lui donnent plutôt un aspect carré qu'arrondi. Les épines sont placées à la partie

antérieure, mais en arrière du sillon cervical on trouve de petites nodosités entourées de poils courts. Le sillon cervical est, parfois, très accentué.

Par l'ensemble de ses caractères, cette espèce se rattache nettement au genre *Palinurus*, dont elle représente une forme primitive, peut-être plus encore que le *P. longimanus*, formant un passage entre le g. *Palinurellus* et les Langoustes franches.

Cette forme a été décrite par M.-Edwards sous le nom de *Palinustus truncatus*, provenant de Cariaco (Venezuela), près de la mer des Antilles. Il l'avait séparée du genre *Palinurus* à cause de la disposition de l'anneau ophtalmique, de la longueur des pédicules des antennes internes et de la forme des cornes frontales.

En réalité, ces caractères ne doivent pas faire enlever cette forme du groupe des *Palinurus*. En effet, l'anneau ophtalmique est un peu plus large, mais ne présente rien de spécial; les antennes internes ont une longueur qui ne dépasse guère celles du *Pal. longimanus*, à notre avis, plus éloigné des Langoustes franches que le *P. spinosipes*; enfin, on trouve chez certains exemplaires de Langoustes vulgaires des côtes de France, sur le bord antérieur des cornes frontales, des lames bi ou tridentées qui se rapprochent infiniment des lames pluri-dentées des *P. spinosipes* (fig. 9, *b*).

Il n'y a donc pas lieu de séparer cette espèce du genre *Palinurus* auquel elle appartient, sans aucune espèce de doute possible, par tout l'ensemble de ses caractères.

Mais comme cette forme, bien que cataloguée dans la collection du Muséum, n'avait jamais été ni décrite, ni figurée, nous pensons qu'il est juste de lui conserver le nom de *Palinurus truncatus*, M.-Edwards.

Distribution géographique. — Côtes du Venezuela (Cariaco), par 163 brasses de fond. U. S. C. S. S. « Blake »; Alex. Agassiz 1878-79, et 4 exemplaires secs (Coll. du Muséum, Paris) de localités inconnues.

Remarques à propos du Palinustus phoberus, Rochebrune (n° 56). — Rochebrune a signalé, sous le nom de *Palinustus phoberus*, un crustacé recueilli par lui aux embouchures de la Gambie et de la Casamance et dont le type a disparu. L'auteur lui-même ne sait pas ce qu'il est devenu. D'après la description, très sommaire du reste, qu'il en donne (*Bull. Soc. Philom.*, 7ᵉ série, vol. 7-8, 1882-84, p. 173), nous avons tout lieu de penser qu'il s'agit simplement d'une forme jeune ($0^m,054$) de *Palinurus regius*, Brit. Cap.

3. *P. vulgaris*. Latr., M.-Edw. 1837 (n° 40-*a*) (Pl. IV, fig. 1).

Synonymie : *Astacus elephas*? Fabr.; *Cancer homarus*, Penn.; *Astacus homarus*, Oliv.; *Palinurus quadricornis*, Fabr., Latr.; *Pal. locusta*, Oliv. (n° 43); *Pal. Adriaticus*, Costa (n° 12).

Caractères. — Fouets des antennes externes courts et inégaux, l'interne étant le plus long. La longueur des antennes externes dépasse la longueur totale du corps.

Appareil stridulent bien développé. Pas de pinces à la première paire de pattes, mais une forte épine sur le bord interne du propodite formant, avec le dactylopodite correspondant rabattu, une sorte de pince.

Mandibules fortes avec le bord libre droit, portant une forte encoche médiane.

Exopodites bien développés sur chacune des trois paires de maxillipèdes, portant

des fouets multiarticulés, tous de même longueur et atteignant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Rostre allongé, triangulaire, assez étroit.

Pas d'épines sur le cercle antennulaire. Cornes frontales longues, tranchantes, avec une série d'épines sur le bord antérieur ou, parfois, une lame aplatie, bi ou tridentée et presque horizontale. Espace interépineux avec une épine médiane, saillante. Epines latérales, fortes. En arrière de chaque corne frontale, une épine contiguë, assez forte, portant des poils sur son bord antérieur.

Fort mamelon épineux en avant du sternum, qui porte, en son milieu, quatre paires de mamelons arrondis en série longitudinale.

Sillon épistomial profond venant rejoindre le pied de l'épine épistomiale médiane ; deux sillons épistomiaux latéraux n'intéressant que le tiers environ de la largeur de l'épistome.

Bord antérieur de l'épistome concave et portant une épine médiane assez forte, parfois double, avec cinq ou six denticulations arrondies plus ou moins saillantes, de chaque côté (fig. 9, *c*).

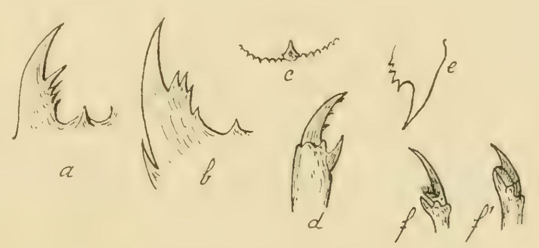


Fig. 9. *Palinurus vulgaris*, Latr. *a*. Forme la plus commune des cornes frontales. *b*. Forme accidentelle rappelant celle de *P. truncatus*. *c*. Bord de l'épistome. *d*. Extrémité de la première paire de pattes. *e*. Un épimère. *f* et *f'*. Deux formes de l'extrémité de la 5e paire de pattes chez la ♁.

Sillons abdominaux remplis de poils raides et courts, nettement interrompus, sur la ligne médiane dorsale, par une carène allongée, ressemblant à celle des *Palinurellus*; mais plus large, elle est présente seulement sur les tergites 2, 3, 4 et 5, le premier, étant sans carène et le sixième avec sillon très dentelé.

Sternites avec épines, surtout le premier et le sixième.

Epimères avec une dent principale et trois ou quatre dents postérieures, secondaires, de plus en plus petites (fig. 9, *e*).

La cinquième paire de pattes porte, chez la ♀, une sorte de crochet sur le dactylopodite, crochet qui forme pince avec un prolongement interne du propodite (fig. 9, *f* et *f'*).

Chez le ♂, la même paire de pattes est terminée par une simple griffe.

La couleur de la Langouste vulgaire est assez variable, ce qui donne lieu, au point de vue commercial, à des variétés différentes, plus ou moins appréciées, mais elle est, en général, d'une teinte rougeâtre-lie de vin plus ou moins foncée, avec deux larges taches blanches ou jaunâtres sur les parties latérales de chaque tergite, ainsi qu'une médiane et dorsale sur le sixième.

Distribution géographique. — Cette espèce est très répandue dans les mers tempérées de l'hémisphère boréal. Elle représente, en quelque sorte, pour cet hémisphère, ce que le *Jasus Lalandei* représente pour l'hémisphère austral.

On la rencontre en Angleterre, dans les fonds rocheux sur toute la côte de Cornouaille,

depuis Exmouth et Falmouth, en remontant vers le Nord, sur la côte Est et Sud-Est de l'Irlande; sur nos côtes françaises de la Manche et de l'océan Atlantique; sur les côtes d'Espagne et de Portugal, particulièrement vers les îles Sorlingues, à Madère, sur les côtes du Maroc, à Mogador (Coll. Muséum Paris) et au cap Bojador (Gruvel) qui semble être sa limite la plus méridionale.

La Méditerranée renferme aussi beaucoup de ces crustacés, surtout les îles Baléares, la Sardaigne et la Corse; de même, la côte Nord-Est de la Tunisie et la Tripolitaine. Enfin certaines îles de la Grèce sont très riches en Langoustes dont on ne tire, croyons-nous, aucun parti.

Variété : Palinurus vulgaris, var. *mauritanicus*, A. Gruv. (Pl. I, fig. 4).

Synonymie : Pal. vulgaris, var. *inflatus*, A. Gruvel.

Nous avons signalé à différentes reprises, depuis 1905, la présence, sur les côtes de Mauritanie et du Nord du Sénégal, d'une variété de Langouste, à laquelle nous avions déjà donné le nom *d'inflatus* pour bien marquer un de ses caractères particuliers; mais le nom d'*inflatus* ayant été donné par M. le Prof. Bouvier à une espèce de *Palinurus* des côtes de Californie (1), nous avons cru bon, pour ne pas créer de confusion, de le remplacer par celui de *mauritanicus* qui indique, au moins, l'habitat.

Caractères. — Cette variété se distingue de l'espèce par un certain nombre de caractères assez nets. C'est, d'abord, un céphalothorax beaucoup plus renflé, sur la partie branchiale duquel on aperçoit une série de sillons assez larges, allant de la partie dorsale vers la périphérie et localisant les masses branchiales sur la carapace même. Les sillons céphalothoraciques, et particulièrement le sillon cardio-branchial latéral, sont très profonds.

Les pédoncules oculaires sont plus longs que dans l'espèce ordinaire; les cornes frontales plus courtes, dirigées plus latéralement et beaucoup plus séparées l'une de l'autre.

Les sillons épistomiaux latéraux sont plus larges, plus profonds et forment une véritable encoche à bords mamelonnés.

Les sillons des tergites abdominaux sont interrompus, sur la ligne médiane, mais entièrement dépourvus de poils.

Les sternites, sauf le premier, ne portent pas d'épines.

Les épimères ne présentent qu'une dent principale et deux ou trois, au maximum, secondaires (souvent une seule).

Enfin, les épines céphalothoraciques, en général, sont moins nombreuses et moins saillantes et la surface de la carapace est absolument dépourvue de poils.

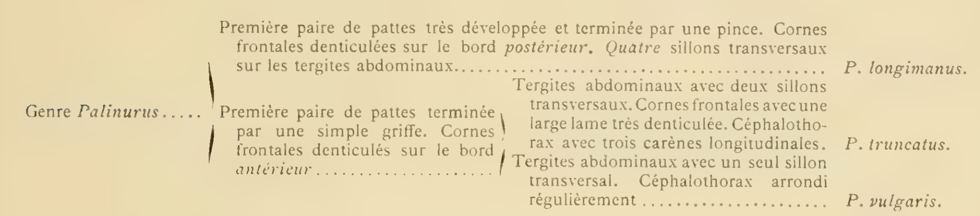
Coloration à peu près uniforme, rouge-brique.

Distribution géographique. — Depuis le Sud du cap Barbas jusqu'un peu au Nord de Saint-Louis (Sénégal), par des fonds de 20 mètres à 50 mètres, le plus souvent sur le sable coquillier. Peu commune; mais peut atteindre de très grandes tailles. Nous en avons capturé une qui mesurait 0 m. 75 de longueur du corps (non compris les antennes) et atteignait un poids de près de 6 kilogrammes.

(1) Cette espèce était portée, dans la collection du Muséum, sous le nom de *P. Digueti*, en l'honneur de M. Diguet qui l'avait rapportée, bien qu'ayant été signalée dans le "Bulletin du Muséum" sous le nom de *P. inflatus*.

Cette espèce est fragile et se transporte difficilement en bateaux viviers ; du reste, sa rareté même l'empêcherait d'être une espèce industrielle.

Tableau dichotomique des espèces du genre **Palinurus**.



Genre *Palinurus*.....	Première paire de pattes très développée et terminée par une pince. Cornes frontales denticulées sur le bord *postérieur*. *Quatre* sillons transversaux sur les tergites abdominaux.......		*P. longimanus.*
	Première paire de pattes terminée par une simple griffe. Cornes frontales denticulés sur le bord *antérieur*.......	Tergites abdominaux avec deux sillons transversaux. Cornes frontales avec une large lame très denticulée. Céphalothorax avec trois carènes longitudinales.	*P. truncatus.*
		Tergites abdominaux avec un seul sillon transversal. Céphalothorax arrondi régulièrement.......	*P. vulgaris.*

Exploitation industrielle du P. vulgaris. — La Langouste vulgaire donne lieu à une exploitation très intensive et à un commerce considérable sur nos côtes françaises ainsi que sur une partie des côtes d'Europe et du Nord de l'Afrique.

La demande, pour ce crustacé, devient de plus en plus considérable et, comme la production tend à diminuer, il en résulte que le prix augmente dans des proportions extraordinaires ; aussi, nos pêcheurs de Langoustes bretons, qui sont, comme on sait, de hardis marins, n'hésitent-ils pas à franchir des milliers de kilomètres, sur leurs dundee de 60 à 80 tonneaux, pour aller chercher au loin, sur les côtes d'Espagne, de Portugal, du Maroc, de Mauritanie et même jusqu'aux Antilles, un animal aussi recherché et qui est en train de disparaître de nos côtes françaises, détruit peu à peu, vraisemblablement, par la pêche extrêmement intensive qui en est faite.

Sur nos rives bretonnes, la Langouste ne semble s'approcher des côtes que vers le commencement de juin, pour déposer ses œufs, très vraisemblablement. C'est le moment où la pêche commence, mais elle est surtout considérable pendant les mois de juillet, août et septembre, dans tous les points de la côte, les plus rocheux, tels que l'île d'Yeu, Hœdic, Houat, Belle-Isle, Groix, etc., ainsi que sur la côte Nord, vers Roscoff, Saint-Malo, etc.

Les engins qui servent à la pêche sont : les casiers de formes diverses et les filets dormants ; ces derniers ne peuvent être utilisés que par temps calme et tout à fait propice, en juillet et août, généralement.

Les casiers sont mouillés par fonds rocheux de 30 à 80 brasses, retenus au fond par des pierres et munis de longs « orins » qui, à l'aide d'une bouée marquée et colorée, indiquent l'emplacement et le propriétaire de l'engin.

Les bateaux utilisés pour la pêche de la Langouste sont des bateaux-viviers qui permettent de conserver les crustacés vivants. Ceux qui servent exclusivement sur les côtes de France sont des sloop ou côtres de 6 à 15 tonneaux qui peuvent contenir de 500 à 2 000 Langoustes ; ceux qui, au contraire, vont au loin, sont des dundee qui jaugent de 60 à 80 tonneaux et peuvent contenir de 4000 à 8 ou 9 000 crustacés.

Les viviers sont, en général, aménagés entre les deux mâts et sont en communication directe avec la mer. Ils sont tous à voiles, quelques-uns avec moteur auxiliaire.

A l'arrivée des bateaux, les Langoustes sont emmagasinées dans des viviers qui sont ou en bois et flottants, ou en maçonnerie.

Les premiers sont construits en bois de chêne en lames espacées, permettant l'entrée et la sortie de l'eau ; leur longueur varie de 3 à 8 mètres de long sur 2 à 3 mètres de large. Ils peuvent, ainsi, contenir de 500 à 1 500 Langoustes.

Ils sont ancrés dans les ports, en des points désignés par l'Administration de la Marine. Constamment remués et mal nourris, soumis à des variations de températures parfois considérables, les Crustacés qu'ils renferment vivent mal et ne peuvent guère être conservés plus de deux ou trois mois, à la condition que les eaux soient très propres; mais, si les usines déversent de l'huile, la Langouste meurt très rapidement.

Les meilleurs viviers en bois sont ceux du port de commerce de Brest, faits avec de vieux bateaux. Mais ce sont encore de mauvais engins.

Les viviers en pierre sont, en général, édifiés en tout ou en partie, en pleine mer. Ils sont, du reste, peu nombreux, et il faut une autorisation spéciale de la Marine pour en construire. Cette autorisation n'est pas très facilement accordée. Les principaux sont les suivants : Roscoff (Finistère), Saint-Gaustan (Le Croisic), l'Aberwrach (près Brest), Largenton (près Brest), Concarneau et Port-Haliguen (Quiberon).

Les cinq premiers sont à ciel ouvert ; le dernier est, au contraire, recouvert d'un plancher calfaté comme le pont d'un navire, de façon à empêcher la température de l'eau de trop s'élever pendant les fortes chaleurs de l'été.

L'emballage de ces crustacés se fait en paniers ou en caisses ; en paniers garnis de paille pour 25 à 30 crustacés ; en caisses, pendant l'hiver, garnies de foin ou de varech secs. En été, on fait usage de la glace dans des caisses spéciales renfermant la caisse, plus petite, contenant les crustacés et que l'on entoure de la glace pilée mélangée de sciure de bois pour diminuer la fonte en cours de route.

Cette façon d'expédier, très onéreuse, n'est utilisée que pendant les mois les plus chauds : juillet et août, d'ordinaire.

On a essayé, également, des caisses isolantes à parois de liège et différents autres procédés qui n'ont pas donné de meilleurs résultats.

Le grand marché central de Langoustes, en France, est Paris, soit par expédition directe à quelques grosses maisons de consommation, ou à des particuliers, soit, encore, par l'intermédiaire des mandataires aux Halles Centrales. La vente a lieu pendant toute l'année, mais à des prix très variables, au kilogramme, suivant la saison. C'est pendant les mois de pêche, juin, juillet et août, que les prix sont les plus bas ; puis ils s'élèvent de plus en plus à mesure que la saison s'avance, pour atteindre, en février, mars ou avril, les prix fantastiques de 5 à 8 francs le kilogramme. Ces prix mettent ce crustacé à la portée de gens fortunés, uniquement, car une Langouste moyenne, qui atteint un kilogramme, vaut, par conséquent, de 5 à 8 francs ; aussi, tous les propriétaires de viviers cherchent-ils à conserver leurs Langoustes le plus longtemps possible pour profiter des cours élevés de l'arrière-saison.

On pêche, également, la Langouste vulgaire sur la côte basque, uniquement à l'aide de casiers qui sont mouillés sur une bande rocheuse, à peu près parallèle à la côte et bien connue des langoustiers du pays. Ces crustacés sont apportés surtout sur les marchés de

Bayonne, de Biarritz et de Saint-Jean-de-Luz, par les pêcheurs spécialistes du petit port de Guéthary.

Sur les côtes françaises de la Méditerranée on trouve également la Langouste en assez grande quantité dans toutes les parties rocheuses : Banyuls et Port-Vendres, Marseille et la côte d'Azur; mais le plus grand nombre de Langoustes qui arrivent sur le marché de Marseille viennent de Corse.... et, parfois même, de Sardaigne et même de Sicile où elles sont échangées aux pêcheurs Corses et entrent ainsi en fraude, en France, par notre grand port méditerranéen. La Langouste corse est petite, à très longues antennes, de couleur très brune et d'excellente qualité. Elle est très recherchée du marché parisien.

Les principaux ports de pêche de la Corse sont : Ajaccio, où la pêche se poursuit jusqu'à mi-décembre, ce qui est un avantage énorme. Ce port peut fournir une grande quantité de crustacés qui, presque tous, sont exportés sur Marseille.

Calvi peut produire environ 8000 kilogrammes de Langoustes qui prennent, surtout, les chemins de Marseille, de Nice, de Livourne et de Naples. Propriano, Campo-Moro et Portopolo forment un groupe qui peut fournir, environ, 10000 kilogrammes de Crustacés. La pêche commence vers le 10 avril, pour se terminer dans la première quinzaine d'octobre, à cause du mauvais temps; les produits sont expédiés sur Marseille et surtout vers Nice.

A Bonifacio, l'époque de la pêche est la même qu'à Propriano, mais la production peut s'élever jusqu'à 20000 kilogrammes.

Le pêche se pratique, uniquement, à l'aide de casiers qu'on mouille sur des fonds de roches, par 40 à 50 mètres.

On capture également, en Grèce, quelques Langoustes, qui doivent se trouver en grand nombre sur les côtes, mais dont on ne tire, industriellement, aucun profit.

En Angleterre, on pêche la Langouste sur toute la côte de Cornouaille depuis Exmouth, Kingsbridge, Falmouth et en remontant vers le Nord de Penzance, Newquay et Ilfracombe. On la retrouve sur la côte Est et Sud-Est de l'Irlande, de Wicklow au cap Mizen. Comme les Anglais sont peu amateurs de ces crustacés, nos pêcheurs français du Finistère leur apportent des crabes tourteaux (*Carcinus mœnas*) peu appréciés du public français et, au contraire, très prisés en Angleterre, et remportent les Langoustes. Depuis quelques années, cependant, les Anglais envoient de la Langouste sur Boulogne qui expédie, à son tour, sur le Nord de la France, la Belgique, la Suisse et l'Allemagne.

Les paquebots allemands qui touchent certains ports anglais de la Manche, comme Southampton, embarquent beaucoup de Langoustes pour la consommation du bord et, aussi, pour l'exportation vers Hambourg et Brême.

On trouve également un peu de Langoustes, en certains points des côtes de Suède, mais elle ne semble pas exister sur toutes les côtes Ouest et Nord-Ouest, de la Norvège, pas plus qu'en Écosse.

Les côtes Nord de l'Espagne sont assez riches en Crustacés et nos langoustiers bretons sont allés et vont encore, mais de moins en moins, sur ces côtes pour capturer ces animaux qu'ils rapportent avec leur dundee à viviers. Aux îles Baléares, les Langoustes sont également abondantes et sont mises, après capture, dans des viviers en

pierres, le plus souvent voûtés, de façon à en augmenter la fraîcheur et permettre une excellente conservation de ces crustacés ; mais les viviers sont, en général, petits et les Langoustes y sont trop tassées. La pêche de la Langouste est ouverte, en Espagne, du 1er mai au 1er août. Toutes celles qui sont capturées après la fermeture sont placées dans un vivier dont le douanier de l'endroit possède la clef et sont vendues, à l'ouverture, au bénéfice des pêcheurs.

Les côtes de Portugal, et en particulier les îles Sorlingues, sont très fréquentées par les pêcheurs langoustiers, dont beaucoup viennent du Finistère. Ils rapportent des Langoustes, et les gros crabes tourteaux qu'ils vont échanger en Angleterre, pour des Langoustes.

Au Portugal, comme à Madère où se pêchent quelques Langoustes, consommées sur place, la pêche de ces crustacés ouvre le 1er mars et ferme le 1er septembre. A Madère, selon la saison, une Langouste moyenne vaut de 2 à 4 francs.

Cette espèce se poursuit, dans l'Atlantique, jusque sur les côtes du Maroc, en particulier à Mogador où quelques pêcheurs bretons vont la chercher. On la rencontre encore jusqu'à la hauteur du cap Bojador, environ, qui semble être sa limite méridionale extrême.

Enfin, on trouve encore beaucoup de Langoustes, assez analogues à celles de Corse et également très demandées, sur les côtes d'Algérie, de Tunisie et de la Tripolitaine. Mais la difficulté, pour une grande exploitation industrielle, réside dans le transport à l'état vivant. Il faudrait installer pour cela des bateaux-viviers à vapeur, ce qui serait facile et rémunérateur.

5. Genre **Linuparus** Gray, 1852.

Synonymie : Palinurus de Haan (n° 21); *Avus* Ortmann (n° 45-a).

Le genre *Linuparus* ne renferme, actuellement, qu'une seule espèce, *L. trigonus*, de Haan. Les caractères génériques sont les suivants :

Fouets des antennes externes courts.

Pas d'épines sur le cercle antennulaire.

Cornes frontales soudées sur la ligne médiane.

Une carène médiane dorsale et deux latérales sur le céphalothorax et l'abdomen.

Linuparus trigonus, de Haan (Pl. I, fig. 5).

Synonymie : Palinurus trigonus, de Haan, 1850 (n° 20); *Avus trigonus*, Ortm., 1891 (n° 45-*a*).

Caractères. — Fouets des antennes internes, courts ; l'interne environ une fois et demi aussi long que l'externe.

Article basilaire des antennes externes, très large, formant avec le rostre, presque entièrement recouvert, un appareil stridulent très développé.

Fouets des antennes externes trapus et plus courts que le corps proprement dit de l'animal.

Mandibules fortes, avec dent médiane plus saillante à gauche qu'à droite.

Exopodites de la première paire de maxillipèdes avec fouets normaux de 12 à 14 articles (dont les 7 ou 8 derniers sont très aplatis) dépassant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes, avec fouets atrophiés, formés de 5 ou 6 articles, pointus, sans poils et atteignant à peu près la base du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes, formés de plus de 20 articles, allongés, pointus, glabres, atteignant à peu près le milieu du méropodite de ce même maxillipède.

Rostre étroit et court, avec sillon médian profond.

Pas d'épines sur le cercle antennulaire.

Cornes frontales larges, aplaties horizontalement et soudées sur la ligne médiane (fig. 10, *a*).





Fig. 10.— *Linuparus trigonus*. *a*. Lame aplatie double représentant les cornes frontales soudées. *b*. Epimère du 2e anneau abdominal.

Sternum avec des saillies latérales en face de chaque paire de pattes.

Sillon épistomial large, profond et limité latéralement et antérieurement par des saillies épineuses.

Sillons des tergites abdominaux glabres, larges et nettement ininterrompus sur les tergites 1, 2 et 3, mais interrompus sur les autres. Carène médiane avec saillies pointues (1 sur 1, 2 sur 2, 3 et 4), sans saillies sur 5 et 6 ; une fente longitudinale sur la partie médiane et dorsale du sixième tergite.

Sternites des segments 3, 4, 5 et 6 avec deux dents latérales, rapprochées vers la ligne médiane.

Epimères avec trois dents principales, presque égales et très divergentes, et une ou deux autres postérieures et plus petites (fig. 10, *b*).

Chez le ♂, simple griffe à la cinquième paire de pattes.

Chez la ♀ ?

Couleur générale jaunâtre avec teinte rouge brique pâle sur toute la partie dorsale du corps.

Peu d'épines céphalothoraciques et peu développées ; sillon cardio-branchial très profond. Une carène médiane et deux latérales donnent au céphalothorax un aspect triangulaire et très original.

Distribution géographique. — Japon (Coll. du Muséum, Paris), Baie de Tokio, Oomura et Simabara, dans les fonds rocheux (de Haan).

Cette espèce, qui semble plutôt rare, ne paraît guère donner lieu à une exploitation industrielle.

6. Genre **Panulirus** (Gray, 1847) White.

Synonymie : Palinurus M. Edwards, 1837 (n° 40, *a*) et auteurs ; *Senex* Pfeffer, 1881 (n° 48) et Ortmann, 1891 (n° 45, *a* et *b*).

Caractères. — Le genre *Panulirus* comprend toutes les Langoustes placées, par Milne Edwards, dans le groupe des *Langoustes longicornes*, parce que l'un de leurs caractères

les plus typiques consiste dans la présence de *longs* fouets aux antennes internes. De plus, l'anneau antennulaire est large, presque carré, en sorte que les antennes externes sont très écartées, laissant voir, nettement, les antennes internes. Enfin, l'anneau antennulaire porte, au moins, deux épines bien développées, le plus souvent même, quatre.

Après une étude très approfondie des types et de la littérature, nous pensons pouvoir dire que, dans l'état actuel de la science, le genre *Panulirus* se compose de *douze* espèces, qui peuvent se distinguer par des caractères suffisamment précis, pour ne pas devoir être confondus et que le tableau dichotomique placé à la fin de cette étude permettra de différencier nettement.

Répartition géographique. — On peut dire, d'une façon générale, que les espèces qui composent le genre *Panulirus* sont localisées dans la zone tropicale des deux continents. Ce sont toutes des espèces de mers chaudes, qui peuvent atteindre, généralement, une belle taille, parfois même très considérable, et qui sont ou pourront être, par conséquent, utilisées dans l'alimentation de façon à remplacer, dans la mesure du possible, la Langouste vulgaire, qui, comme on l'a vu, tend, de plus en plus, à disparaître.

1. *P. Japonicus* von Siebold (de Haan, 1850) (Pl. V, fig. 1 et 2).

Synonymie. — *Palinurus guttatus*, de Haan, 1850 (n° 20); *Palinurus longipes,* A. M. Edw., 1868 (n° 40-*c*); *Palinurus femoristriga*, v. Martens, 1872 (n° 38-*b*); *Senex femoristriga*, Pfeffer, 1881 (n° 48); *Senex guttatus*, Pfeffer, 1881 (n° 48); *Senex femoristriga*, Ortmann, 1891 (n° 45-*a*); *P. guttatus,* Offmann (n° 44); *Palinurus marginatus* ? Quoy et Gaimard, 1817-1820 (n° 52).

Caractères. — Caractères du genre, et en outre :

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, *avec fouet* de 12 à 14 articles, dépassant le milieu du méropodite du troisième maxillipède.

Fig. 11. — *Panulirus japonicus. a.* Cercle antennulaire. *b.* Epistome. *c.* Epimère.

Exopodites des deuxième et troisième paires de maxillipèdes *avec fouet* de 12 articles au moins, atteignant le milieu du méropodite du troisième maxillipède.

Cercle antennulaire avec *deux* épines principales, rapprochées sur la ligne médiane, avec deux ou quatre épines beaucoup plus petites, en avant des précédentes et un groupe variable de très petites également, en arrière (fig. 11, *a*).

Cornes frontales longues, rapprochées et fortement recourbées en avant; deux épines assez fortes immédiatement en arrière. Epines latérales assez fortes, mais plus petites que chez *P. guttatus* Latr.

Deux épines symétriques, médianes, en arrière du sternum et une saillie double, médiane, en avant. Partie moyenne et médiane du sternum avec mamelon mousse, sans épines. (Il y a un sillon médian antérieur, chez *guttatus.*)

Trois dents épistomiales égales, avec deux à quatre denticulations de chaque côté de la dent médiane (fig. 11, *b*). Sillon épistomial absent.

Sillons pilifères *ininterrompus*, sur tous les tergites abdominaux.

Sternites non denticulés.

Epimères avec une dent saillante et une en arrière plus petite, parfois bifide; jamais de denticulations au bord postérieur (fig. 11, *c*).

Chez le ♂, à la cinquième paire de pattes, une simple griffe, avec 4 ou 5 épines chitineuses et des poils.

Chez la ♀, il existe ici, comme chez toutes les autres espèces du genre, une pince, formée par un prolongement du propodite qui vient s'articuler avec un prolongement semblable du dactylopodite correspondant.

La couleur est assez variable dans cette espèce et due, certainement, à des variations locales. C'est ainsi, par exemple, que des exemplaires du Japon présentent une couleur bleu-verdâtre, plus ou moins foncée, mais uniforme, avec quelques taches jaunes sur les antennes et les épimères et des bandes également jaunâtres sur les pattes. De plus, il y a beaucoup de poils courts, de couleur jaunâtre foncé autour des épines du céphalothorax.

Les exemplaires des îles Sandwich ont une couleur vert foncé avec marbrures jaunes, rougeâtres ou indigo, à la limite postérieure de chaque tergite abdominal, à la base de certaines épines céphalothoraciques et des pattes, sur les antennes, etc., et surtout à la partie inférieure du corps. Dans les formes de Zanzibar, de l'île Maurice et de l'île de la Réunion, la teinte générale varie du gris bleuâtre au bleu avec des tâches jaunâtres, larges sur le céphalothorax, très petites sur l'abdomen, des bandes ou des taches sur les pattes, etc.

Ces variétés de couleur ont amené les auteurs à différencier spécifiquement ces formes. En réalité et comme l'a bien prévu Ortmann, elles doivent être réunies sous le même nom (quitte à établir, si l'on veut, des variétés locales), car leurs caractères anatomiques sont absolument identiques.

Nous avons, de plus, rencontré dans la collection du Muséum un exemplaire, provenant du Japon, qui présente, sur les anneaux de l'abdomen, des tâches jaunâtres comme les formes de Zanzibar ou de la Réunion.

Distribution géographique. — Toute la région tropicale de l'océan Indien et de l'océan Pacifique : Japon (de Haan, musée de Strasbourg, Muséum Paris); îles Sandwich (Muséum Paris et Pfeffer); Simoda (Stimpson); Aneitum (Miers); Nouvelles-Hébrides (Miers); Nouvelle-Guinée (Pfeffer); Amboine (Martens); Moluques (Herklotz); île de la Réunion (coll. Muséum, Paris); île Maurice (M. Edwards); Zanzibar (M. Edwards), etc.

L'espèce désignée par Quoy et Gaimard sous le nom de *Palinurus marginatus* me paraît se rapporter nettement à *Pan. Japonicus* (var. japonaise).

Remarque. — Cette espèce ne semble pas atteindre, en général, une grande taille. Tous les exemplaires que nous avons examinés ne mesuraient guère que de 20 à 30 centimètres de long, et leur poids à l'état frais ne doit pas dépasser de 800 grammes à 1 kilogramme. Néanmoins, ces crustacés sont utilisées, au point de vue alimentaire, par les Japonais qui fabriquent des conserves très réputées, en plus de celles qui sont consommées à l'état frais avec des préparations culinaires variées.

2. *P. guttatus* (Latreille) M. Edwards 1837 (n° 40-*a*) (Pl. III, fig. 3).

Synonymie : Squilla crangon americana altera, Seba; *Cancer homarus*, Linné; *Palinurus guttatus*, Latreille; *Palinurus spinosus?* M. Edw.; *Panulirus échinatus*, Smith (n° 7); *Senex guttatus*, Ortmann (n° 45).

Caractères. — Caractères du genre et en outre :

Exopodites des première et deuxième paires de maxillipèdes avec fouet non dilaté de 10 articles environ, atteignant le milieu du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodite de la troisième paire de maxillipèdes atrophié, n'atteignant pas le milieu du méropodite du même appendice ; plus réduit encore que chez *P. penicillatus*. *Fouet absent.*

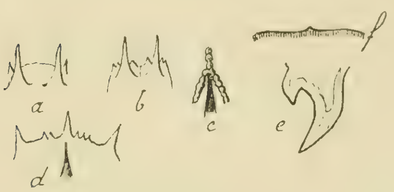


Fig. 12. — *Panulirus guttatus*. *a* et *b*. Formes différentes du cercle antennulaire. *c*. Partie antérieure du sternum. *d*. Epistome. *e*. Epimère. *f*. Sillon pilifère des tergites abdominaux.

Cercle antennulaire portant deux fortes épines, avec, en avant, 2, 4 ou 6 épines très petites. Pas de petites épines en arrière des principales.

Cornes frontales longues et pointues, rapprochées sur la ligne médiane, mais moins recourbées que chez *P. Japonicus*. Deux fortes épines immédiatement en arrière et une série longitudinale de quatre petites épines entre les cornes frontales (fig. 12, *a* et *b*). Deux paires d'épines latérales plus de moitié aussi longues que les cornes frontales.

A la partie antérieure du sternum, sillon profond limité, sur les côtés et en avant, par des saillies denticulées (fig. 12, *c*).

Trois dents épistomiales égales, séparées par deux ou trois petites denticulations latérales. Sillon épistomial très peu net (fig. 12, *d*).

Sillons pilifères profonds, à poils relativement longs (1 millimètre) sur tous les anneaux et *ininterrompus*, mais formant un angle obtus dirigé vers la partie antérieure du corps (fig. 12, *f*). Parfois on trouve une interruption sur le milieu du quatrième tergite, mais elle n'est qu'accidentelle, jamais constante.

Sternites non denticulés.

Les épimères des segments 2 à 5 présentent une forte dent et une autre simple, en arrière, séparée de la première par une encoche profonde, comme chez *penicillatus* (fig. 12, *e*).

La deuxième paire de pattes est la plus longue. La cinquième présente, chez la femelle, une pince ordinaire et, chez le mâle, une simple griffe avec une ou deux épines chitineuses.

Couleur générale, bleu-verdâtre, avec de nombreuses taches jaune-blanc, des stries blanches autour des épines et des raies longitudinales sur l'avant-dernier article des pattes. Les taches jaunâtres sont beaucoup plus grandes que chez le *penicillatus*, dont l'espèce que nous étudions se rapproche beaucoup.

On peut même dire que le *penicillatus* est la forme indo-pacifique du *guttatus*, qui se trouve absolument localisé, contrairement à ce qu'ont pu penser certains auteurs, dans la région des Antilles et du Brésil. Les exemplaires jeunes provenant de Kotonou et indiqués par Bouvier comme appartenant à cette espèce, ainsi que ceux signalés par Pfeffer, à Monrovia et Saô-Thomé, appartiennent, en réalité, à l'espèce *regius*, comme nous le verrons plus loin.

Distribution géographique. — Mer des Antilles (Cuba, Martinique, Guadeloupe, Floride, etc.) (M. Edwards); isthme de Panama (Streets); côtes du Brésil (Smith, Moreira),

Saint-Paul (océan Atlantique) (Challenger), et, d'une façon générale, toute la région tropicale de la côte atlantique américaine.

Exploitation industrielle. — Nous n'avons que fort peu de renseignements précis sur l'exploitation industrielle de cette espèce qui n'atteint jamais, du reste, une bien grande taille.

En ce qui concerne le Brésil, M. le Professeur Bourguy de Mendonça ne me signale comme comestibles que les deux espèces : *P. argus* et *P. lœvicauda*. Aux Antilles, cependant (Martinique plus spécialement), cette espèce existe, en assez grande quantité, mais elle est peu exploitée pour l'alimentation. C'est surtout le *P. argus* qui est apporté sur les marchés par les indigènes.

Moreira signale les trois espèces, mais ce sont surtout *P. argus* et *P. lœvicauda* qui sont exploitées commercialement.

Fig. 13. — *Panulirus penicillatus*. *a*. Exopodite du 3e maxillipède. *b*. Les quatre épines soudées du cercle antennulaire. *c*. Epistome. *d*. Tubercules céphalothoraciques. *e*. Epimère. *f*. Patte de la 5e paire chez la ♀.

3. *P. penicillatus*, Olivier, Milne-Edwards (1837) (n° 40-*a*). (Pl. II, fig. 4.)

Synonymie : *Astacus penicillatus*, Oliv. (n° 43) ; *Palinurus penicillatus*. M.-Edw. (n° 40-*a*) ; *Palinurus gigas*, Bosc (n° 8) ; *Pal. Ehrenbergi*, Heller (n° 23-*a*); *Panulirus penicillatus*, Gray, Stimpson (n° 58), Bate (n° 4-*b*) ; *Senex penicillatus*, Ortmann (n° 45).

Caractères. — Caractères du genre et, en outre :

Exopodite de la première paire de maxillipèdes bien développé, avec fouet de 10 articles environ, atteignant, presque, le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodite de la deuxième paire de maxillipèdes normal, avec fouet de 18 articles environ, atteignant la même hauteur que le précédent.

Exopodite de la troisième paire de maxillipèdes, large à la base, triangulaire, *sans fouet*, portant au sommet un simple bouquet de poils terminaux, atteignant le milieu de l'ischiopodite du troisième maxillipède.

Rostre assez large portant, sur l'anneau antennulaire, quatre épines principales, *toutes réunies à la base* (fig. 13, *b*) et dont les deux postérieures sont les plus longues. Pas d'épines secondaires. (Pl. III, fig. 2.)

Cornes frontales moyennement développées, assez rapprochées, recourbées en avant, non denticulées, avec une seule épine secondaire en arrière de chacune d'elles.

Deux paires d'épines latérales fortes et bien développées.

Pas d'épines sternales, mais de simples renflements mousses et très peu accusés. Une saillie médiane à la partie antérieure du sternum.

Epistome avec trois dents de longueur à peu près égale, séparées de la médiane par 2 ou 3 plus petites de chaque côté (fig. 13, *c*). Pas de sillon épistomial.

Sillons des tergites abdominaux *ininterrompus* et droits, sauf les cinquième et sixième, et dépourvus de poils.

Sternites non denticulés.

Epimères des segments 2 à 5, avec une pointe fine, fortement recourbée en arrière et

une seule épine secondaire, *en arrière* (fig. 13, *e*). Parfois le bord *antérieur* des épimères 2, 3, 4 et 5 porte une ou deux épines courtes.

La troisième paire de pattes est la plus longue, à peine plus que la deuxième ; chez la ♀, la cinquième paire porte une pince constituée comme chez les précédentes espèces ; chez le ♂, c'est une simple griffe avec 3 ou 4 épines internes fortes et très poilue.

La couleur générale est d'un vert bleuâtre avec de nombreuses et très petites ponctuations jaunâtres sur la partie dorsale de l'abdomen, des lignes jaunes, étroites et plus ou moins sinueuses sur les pattes, des taches plus ou moins larges sur le céphalothorax et le pédicule des antennes externes. Enfin, tout le dessous du corps est d'une teinte bleuâtre fortement veinée de jaune.

Le céphalothorax est plutôt un peu déprimé, couvert par quelques épines peu développées, mais surtout de nodules arrondis, plats, avec une toute petite épine antérieure. Chez les jeunes, les tubercules sont entourés de soies en peigne (fig. 13, *d*).

Remarques. — Cette espèce, grâce à sa distinction facile, est une de celles qui ont été le mieux reconnues par les différents auteurs.

Le *Palinurus marginatus* de Quoy et Gaimard (Voyage de l'*Uranie*, pl. 81, p. 537), bien qu'avec une description trop sommaire et une représentation des épines de l'anneau antennulaire assez rapprochées, me paraît devoir être rattaché à *P. Japonicus* et non à cette espèce.

Distribution géographique. — Banc des Aiguilles (cap de Bonne-Espérance) (Stebbing); île de la Réunion (Hoffmann, Muséum Paris); île Maurice (Latreille, Richter); océan Indien (M. Edw.); îles de Rota, Agrigan et Nouvelle-Guinée (Pfeffer); Nouvelles-Hébrides (Brit. Museum); Mahonga (arch. des Mariannes) (Muséum Paris); Haô (île Gambier) (Muséum Paris); Nouvelle-Calédonie (Muséum); Sumatra, îles Sandwich (Muséum Paris); mer Rouge ; Côte N. de l'Australie (Stimpson, Challenger).

Exploitation industrielle. — La taille magnifique que peuvent atteindre les Langoustes appartenant à cette espèce les rend facilement exploitables pour l'alimentation ; mais il semble que, si elles présentent une aire de dispersion considérable, elle ne paraissent en abondance que dans l'archipel des Mariannes où on les rencontre à peu près partout.

A ce sujet, des données précises nous manquent totalement.

4. *P. Burgeri*, de Haan, 1850 (n° 20). (Pl. I, fig. 6.)

Synonymie : *Palinurus Burgeri*, de Haan (n° 20), Pfeffer (n° 48) ; *Senex Burgeri*, Ortmann (n° 45).

Caractères. — Caractères du genre et, en outre :

Exopodite de la première paire de maxillipèdes, normal, avec fouet aplati de 9 à 10 articles, environ, dépassant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodite de la deuxième paire de maxillipèdes *atrophié*, *fouet* réduit à un *seul article* triangulaire atteignant à peine la base du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodite de la troisième paire de maxillipèdes *absent*.

Rostre large, avec l'anneau antennulaire portant quatre épines principales à peu près égales, largement séparées et deux, ou plus, petites épines secondaires situées entre les premières.

Cornes frontales moyennement longues, non denticulées, avec une seule épine en arrière.

Pas d'épines sternales, mais un simple petit renflement à la partie antérieure du sternum.

Trois dents épistomiales simples et de même longueur. Pas de sillon épistomial.

Sillons pilifères des tergites abdominaux *ininterrompus* et fortement crénelés, non seulement sur le bord du sillon, mais encore un peu en dehors, plus nettement encore, peut-être, que chez le *Jasus Lalandei* (voir p. 11).



Fig. 14. — *Panulirus Burgeri.* Ornements des segments abdominaux.

Sternites non denticulés.

Epimères des anneaux 2, 3, 4, 5, avec une pointe principale et un bord postérieur arrondi portant 3 à 4 petites dents.

La troisième paire de pattes est la plus longue.

La cinquième paire est conformée comme partout ailleurs chez le mâle et chez la femelle.

Couleur vert olivâtre foncé avec des lignes jaunâtres sur le bord des crénulures des sillons abdominaux. Ces lignes sont si rapprochées sur le bord libre porteur des tergites abdominaux, qu'elles forment presque, sur les premiers, une ligne interrompue, puis sur les troisième et quatrième, une succession de lignes et de points, et sur les cinquième et sixième de simples ponctuations. Ces lignes, interrompues ou non, n'existent pas chez *dasypus*. Tout le reste de la surface des tergites abdominaux est couvert de ponctuations jaunâtres assez grosses, tandis que chaque anneau porte, de chaque côté, une grosse tache également jaunâtre.

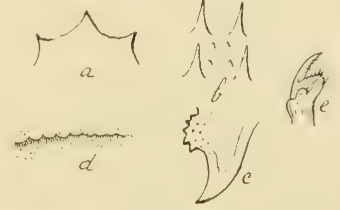


Fig 15. — *Panulirus dasypus. a.* Epistome. *b.* Cercle antennulaire. *c.* Épimère. *d.* Ornements des segments abdominaux. *e.* Extrémité de la 5e paire de pattes chez la ♀,

Le céphalothorax porte peu d'épines saillantes sauf, à la partie antérieure, les cornes frontales et les épines latérales, peu développées du reste ; mais il est couvert de nodosités arrondies et aplaties, portant, chacune, une petite épine antérieure.

Les pattes sont d'un vert olivâtre foncé uniforme, avec seulement quelques taches jaunâtres à la base des épines. Les antennes externes sont d'un brun olivâtre fortement tacheté de jaune, en dessus, presque entièrement jaune au-dessous.

Remarques. — Si, par ses caractères anatomiques, les plus importants, il est vrai, cette espèce ressemble beaucoup à *P. dasypus*, elle en est nettement différente par la forme des sillons abdominaux et par la coloration générale.

Distribution géographique. — Japon ? (de Haan); Algoa Bay, Port-Elisabeth (Afrique Australe) (Stebbing); Fort-Dauphin (Madagascar) et Mascate (Coll. Muséum Paris).

Exploitation industrielle. — Cette espèce atteint une belle taille et se prête, par conséquent, à une exploitation industrielle intéressante. Il semble, en ce qui concerne Madagascar, qu'elle soit surtout localisée sur la côte orientale, dans les anfractuosités des

rochers et des récifs, depuis Diégo-Suarez jusqu'à Fort-Dauphin. Mais les indications précises à ce sujet font défaut et, peut-être, se trouve-t-elle mélangée à *P. ornatus.*

5. *P. dasypus*, Latreille (Milne Edwards, 1837) (n° 40-*a*) (Pl. II, fig. 5).

Synonymie. — *Locusta marina* ? Rhumph.; *Palinurus dasypus* Latr. Milne Edwards ; *Senex dasypus*, Ortmann (n° 45).

Caractères. — Caractères du genre et, en outre :

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, normaux avec fouet aplati de 9 articles environ, dépassant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes normaux, mais *sans fouet* et atteignant largement la base du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes, *absents.*

Rostre large avec, sur l'anneau antennulaire, quatre épines principales, largement séparées et à peu près de même dimension, portant, entre elles, quatre ou plus, épines secondaires, de tailles généralement différentes (fig. 15, *b*).

Cornes frontales, épines latérales et épines céphalothoraciques comme chez *Burgeri.*

Trois dents épistomiales à peu près égales, avec, parfois, 2 ou 3 petites denticulations secondaires (fig. 15, *a*). Sillon épistomial légèrement indiqué, en arrière.

Sillons pilifères des tergites abdominaux légèrement *interrompus* sur la ligne médiane dorsale où les crénelures, nettement indiquées sur les parties latérales, s'atténuent beaucoup, ou même, disparaissent complètement (ce qui n'est jamais le cas chez *Burgeri*) (fig. 15, *d*).

Même les crénelures les mieux indiquées sont beaucoup moins profondes et moins nettes que chez *Burgeri*, ce qui permet immédiatement de distinguer les deux espèces. Sur tout le reste des tergites, il y a de petites cavités pilifères, mais jamais de crénelures arrondies comme chez *Burgeri.*

Sternites non denticulés.

Epimères des anneaux 2, 3, 4 et 5 comme chez *Burgeri* (fig. 15, *c*).

La plus grande paire de pattes est la troisième, qui dépasse de beaucoup la longueur de celles de la deuxième paire (ce qui n'est pas dans l'espèce précédente).

Couleur générale d'un vert olive *clair.* Sur les trois premiers anneaux abdominaux, se trouvent de fines ponctuations jaunâtres qui deviennent beaucoup plus grosses sur les trois derniers; ces anneaux portent, chacun, sur la partie latérale, une tache jaune allongée avec *le centre vert*; pas de lignes jaunâtres sur le bord postérieur des anneaux. Céphalothorax peu épineux, sauf dans la région antérieure, avec une petite zone jaunâtre à la base de chaque épine. Partie latéro-ventrale jaunâtre (elle est verte chez *Burgeri*). Pattes uniformément vert jaunâtre en dessus, jaunâtre en dessous; antennes externes vertes avec de fines ponctuations jaunes.

Distribution géographique. — Océan Indien, (Milne-Edwards, Coll. Muséum); Ceylan, Madras (Heller); Poulo-Condor (Coll. Muséum Paris); Moluques (Herklotz).

Exploitation industrielle. — Cette espèce, comme la précédente, atteint une assez belle taille et est susceptible d'une exploitation industrielle; mais nous ne possédons aucun renseignement précis à ce sujet.

6. *P. regius*, de Brito Capello, 1864 (n° 10) (Pl. III, fig. 4; Pl. III, fig. 5 et Pl. II, fig. 6).

Synonymie : Palinurus phoberus (jeune), Rochebrune (n° 56); *Senex longipes* Pfeffer; (n° 48); *Puer atlanticus* (jeune), Bouvier (n° 9-*b*); *Puer inermis* (jeune), Pocok (n° 49).

Caractères. — Caractères du genre et, en outre :

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, bien développés, *avec fouet* large, aplati, de 10 articles environ, couvert latéralement de poils, dépassant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

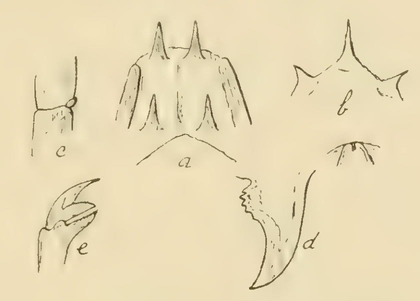


Fig. 16. — *Panulirus regius*. *a*. Cercle antennulaire. *b*. Epistome. *c*. Exopodite atrophié de la 3e paire de maxillipèdes. *d*. Epimère. *e*. Extrémité de la 5e paire de pattes chez la ♀.

Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes, avec fouet étroit, aplati, de 10 articles environ, couvert latéralement de poils et n'atteignant pas le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes *absents*. Quelquefois cependant, chez les jeunes, il est représenté par un tout petit mamelon (fig. 16, *c*) qui ne se retrouve généralement plus chez les adultes, mais qui, en tout cas, n'atteint jamais le milieu du second article, comme le dit Rathbun.

Rostre très large portant, sur l'anneau antennulaire (fig. 16, *a*), quatre épines à peu près égales, largement séparées avec, parfois, des épines secondaires en nombre variable, entre elles.

Cornes frontales fortes, mais pas très longues, avec une épine en arrière de chacune. Epines latérales très peu développées.

Simple petit mamelon sur la partie antérieure du sternum, pas d'épines.

Epistome avec trois épines dont la médiane est plus longue que les autres (fig. 16, *b*). Pas d'épines intermédiaires, ni de sillon épistomial.

Sillons pilifères des tergites abdominaux *interrompus* sur les cinq derniers segments, sillon ininterrompu sur le premier. Partout ailleurs, des petites cavités pilifères.

Sternites abdominaux non denticulés.

Epimères avec une seule pointe forte et le bord postérieur arrondi avec de 2 à 4 denticulations (fig. 16, *d*).

La troisième paire de pattes est, de beaucoup, plus grande que les autres.

La cinquième paire porte, chez la ♀, une pince très forte, constituée comme à l'ordinaire (fig. 16, *e*) et, chez le ♂, une simple griffe avec épines et poils internes.

Couleur générale d'un vert bleuâtre sale. Sur chaque tergite abdominal et vers le bord postérieur, court une bande transversale jaunâtre, limitée, en avant et en arrière, par une bande bleu de Prusse.

Une tache jaune est très distincte sur les côtés, sur les segments 2, 3 et 4.

Céphalothorax assez peu épineux, avec épines courtes, de couleur verdâtre, avec une large bande jaune sur les parties latéro-ventrales.

Antennes externes d'un vert-jaunâtre, avec des zones bleues autour et à la base des épines. Pattes vert bleuâtre avec une bande jaune dessus et une autre dessous, courant sur toute la longueur.

Le céphalothorax est, chez les jeunes, couvert de poils courts, jaunâtres, qui disparaissent chez les individus de belle taille.

Remarques. — Le *Palinurus phoberus*, signalé par Rochebrune (*Bull. Soc. Philom.* Paris, vol. VII, 1883, p. 173), à l'embouchure de la Gambie et de la Casamance, et dont l'auteur lui-même ignore ce que le type est devenu, semble être, simplement, d'après la description sommaire qui en a été donnée, un jeune de *P. regius*.

J'ai trouvé dans la collection ou rapporté moi-même, du Dahomey, toutes les formes de passage entre le stade post-larvaire du *P. regius*, le « Natant-stage » de Boas et la grande forme adulte.

Sous le nom de *Puer atlanticus*, E. L. Bouvier a décrit une petite forme provenant de Kotonou qui, tout en conservant des caractères nettement larvaires, comme l'absence d'épines sur le céphalothorax et l'épistome; la présence d'épines, au contraire, très développées à la partie postérieure du sternum, etc., permet de passer facilement à une forme un peu plus grande, considérée par le même auteur comme un jeune de *P. guttatus*, à cause de la présence d'un exopodite extrêmement réduit, placé à la base du troisième maxillipède.

Il existe bien, en effet, chez le *Puer atlanticus*, à la base du troisième maxillipède, un exopodite déjà très réduit (fig. 16, *c*), qui va en s'atrophiant chez la jeune Langoute, mais se retrouve encore chez quelques individus atteignant jusqu'à 12 et 15 centimètres de long ; il disparaît complètement chez les individus de moyenne et grande taille. Il n'y a donc aucun doute possible, et le *Puer atlanticus* est bien la forme intermédiaire entre le Phyllosome et l'adulte du *Panulirus regius*.

Nous verrons, plus loin, le même fait se reproduire chez le *P. inflatus*, Bouv.

Distribution géographique. — Depuis que Brito Capillo signala cette espèce provenant des îles du cap Vert, en 1864, aucun auteur n'en avait parlé. Dans son travail d'ensemble, publié en 1891, pas plus que dans celui de 1897, Ortmann ne signale cette espèce, que Bouvier fit revivre, en quelque, sorte en 1895.

Dès le mois de mai de la même année (1895), je fis connaître que cette forme, considérée jusqu'ici comme une rareté, se rencontrait, au contraire, en extrême abondance, sur certains points des côtes saharienne et sénégalaise.

Dans mon dernier voyage sur la Côte occidentale d'Afrique, j'ai retrouvé cette espèce, en plus ou moins grande abondance jusqu'au Sud de l'Angola, dans les localités suivantes : cap Barbas; cap Blanc et baie du Lévrier; environs de Saint-Louis; environs de Dakar (cap Manuel et Bel-Air) ; environs de Rufisque (rochers des Saï-Saï) ; petite côte du Sénégal (bancs de M'Bour et de Joal); Sainte-Marie de Bathurst; îles de Los (Guinée française) ; Grand Sesters (Est Libérien) ; Tabou et les piliers du warf de Grand-Bassam (Côte d'Ivoire); environs d'Accra (Gold-Coast); piliers du warf de Kotonou (Dahomey) ; environs de Victoria (Cameroun); cap Estérias, Libreville, Loango (Gabon); Nord de l'embouchure du Congo (phare de Moanda); Saint-Paul de Loanda, Saint-Philippe de Benguella, Saint-Nicolas, Mossamédès et Praya Amélia (Angola).

Cette espèce s'étend donc, sans aucun doute, du 23e degré de latitude Nord, environ, jusque vers le 16e degré de latitude Sud, mais exclusivement sur la Côte occidentale d'Afrique.

Exploitation industrielle. — Il n'y a guère que cinq ou six ans que les pêcheurs Canariens, qui viennent régulièrement exercer leur industrie sur la côte saharienne, jusqu'au cap Blanc, s'inquiètent de capturer quelques Langoustes qu'ils transportent en bateaux-viviers jusque dans le port de La Luz (Las Palmas). Ces crustacés sont parqués dans des viviers flottants et vendus, peu à peu, aux hôtels et aux particuliers, à Las Palmas, au prix de 2 à 5 pesetas, suivant la taille et la saison.

Les Canariens capturent souvent la Langouste avec un filet spécial, la « gardera », semblable à notre caudrette française. C'est un filet rond, en fil ou en métal, de 1^m,50 à 2 mètres de diamètre, avec lequel ils arrivent à capturer des centaines de Langoustes à la fois.

Quand ils manquent de « gardera », ils attachent un grand morceau de poisson, un peu avarié, à l'extrémité d'une ligne, après l'avoir percé de trous avec leur couteau. Le poisson est envoyé au fond de l'eau, dans un endroit où il existe des Langoustes. Attirées par l'odeur, elles s'approchent du poisson, l'attaquent, s'y cramponnent, et, en tirant doucement, on relève l'appât et les crustacés qui se sont accrochés à sa surface.

Les Canariens, en général, sont très peu amateurs de Langoustes et beaucoup utilisent la chair de ces crustacés pour amorcer les lignes qui servent à la capture des Sélaciens dont ils sont, au contraire, très friands.

A Saint-Louis (Sénégal), les pêcheurs Ouolofs de Guet N'Dar, capturent, en mars, avril et mai, surtout, un certain nombre de Langoustes royales, dans les rochers qui se trouvent à 2 ou 3 milles au large, presque en face de Saint-Louis. C'est, du reste, tout à fait par hasard, et avec les lignes à mains qui leur servent normalement à capturer le poisson. Comme, à cette saison, les Langoustes sont assez abondantes, leur capture est relativement facile, même à la ligne. Ces crustacés sont apportés sur le marché ou chez les Européens et vendus à raison de 0 fr. 50 à 0 fr. 75 la pièce, suivant la taille.

Les pêcheurs Lébous, des environs de Dakar, Rufisque ou Joal, capturent les Langoustes royales en plongeant. Quand la mer est bien calme, surtout en juin, juillet, août, septembre, ils se rendent, avec leurs pirogues, sur les fonds de rochers, mettent leur tête près de l'eau, ou sous l'eau et examinent le fond. Dès qu'ils aperçoivent une Langouste, ils plongent, la prennent par les antennes et la remontent à la surface.

Il y a peu d'années, le prix des Langoustes ne dépassait pas un franc, à Dakar ; mais, le nombre des Européens augmentant sans cesse, les prix se sont élevés et, aujourd'hui, une belle Langouste se paie jusqu'à 2 fr. 50 et 3 francs.

Partout ailleurs, dans les différentes colonies de la Côte occidentale d'Afrique, les indigènes capturent, de temps en temps, quelques Langoustes qu'ils vendent aux Européens, car eux-mêmes, en général, n'apprécient pas ces crustacés.

A Saint-Paul de Loanda, cependant, on trouve souvent, pendant la saison sèche, des Langoustes royales sur le marché. Ces Langoustes sont capturées, soit par les pêcheurs portugais, soit par les noirs, surtout à l'aide de filets dormants. Leur prix moyen est de 4 à 500 reis (2 fr. à 2 fr. 50) la pièce, suivant la taille.

Dès que nous eûmes signalé la présence de quantités considérables de Langoustes royales sur les côtes de Mauritanie, dans la région du cap Blanc, des pêcheurs bretons se rendirent sur les lieux et tentèrent de rapporter ces crustacés, à l'état vivant, en France. Les 800 premières Langoustes royales furent rapportées à l'Aberwrack, près de Brest, dans la cale d'un chalutier à vapeur, où l'eau était renouvelée à l'aide de la pompe du bord. L'installation était défectueuse et les résultats furent médiocres. Puis l'année suivante (1906), ce furent les bateaux *Langouste*, de Roscoff, et *Violetta*, de Marseille qui firent le voyage du cap Blanc.

Enfin, depuis deux ans, nos pêcheurs bretons d'Audierne, avec l'*Aventurier*, sloop auxiliaire, de Douarnenez et de Concarneau, avec des dundee de 30 à 60 tonneaux : *Philanthrope*, *En avant*, *Idéal*, etc., se rendent au cap Blanc (Port-Etienne) pour s'y livrer à la pêche des Langoustes royales, du mois de mars-avril, au mois de septembre.

Ces crustacés viennent très près du bord, sur les rochers gréseux, et sont capturés exclusivement à l'aide de filets dormants et de casiers, par des fonds de 2 à 3 brasses (3 à 5 mètres) seulement.

Voici, à titre de documentation, les pêches effectuées par deux de ces bateaux, en 1900-1910.

VOYAGES.	« AVENTURIER ».		« PHILANTHROPE ».
Premier.............	6.747 Langoustes en	23 jours.	8.000 Langoustes.
Deuxième...........	2.755 —	21 —	11.500 —
Troisième...........	5.134 —	22 —	8.500 —
Quatrième...........	5.347 —	21 —	»

Le nombre total des Langoustes *déclarées* à Port-Etienne et qui ont été pêchées dans la région du cap Blanc, de mai 1910 à mai 1911, n'a pas été inférieur à 150 000.

D'une façon générale, la moyenne des captures a été de 700 Langoustes par jour et par bateau.

Les dundee mettent environ 22 à 25 jours pour revenir de Port-Etienne aux ports de Bretagne. Pendant ce trajet, si les bateaux ne stationnent pas dans des ports, la mortalité est insignifiante : mais, si, pour une cause quelconque, ils sont obligés de s'arrêter, le renouvellement de l'eau dans le vivier se fait mal et les crustacés meurent en quantité. Un moteur auxiliaire pourrait rendre, dans les jours de calme, de grands services.

De plus, à partir du mois d'octobre, la différence de température entre les eaux du cap Blanc et celles des côtes de Bretagne devient trop considérable ; les Langoustes, arrivées dans des eaux trop froides, souffrent et meurent rapidement.

Les pêcheurs de Concarneau sont allés de décembre 1910 à février 1911, jusqu'à Dakar, se livrer à la pêche des poissons et des crustacés.

Ils ont essayé, sans résultat positif, la pêche de la Langouste aux Açores.

La Langouste royale est bien connue aujourd'hui sur le marché français et surtout parisien, où elle commence à être appréciée à sa valeur, malgré le boycottage que certains marayeurs ont cherché à lui faire subir.

Tous ceux qui, sans esprit préconçu, ont goûté ces Langoustes, les considèrent comme aussi fines et aussi bonnes que les Langoustes de nos côtes. Peu à peu, elle s'imposeront,

et d'autant plus facilement que la forme dite vulgaire tend à devenir une espèce rare. Cela est si vrai que les vendeuses des Halles que nous avons pu interroger nous ont affirmé que les personnes qui avaient, une première fois, acheté des Langoustes royales, en redemandaient de préférence, à cause, tout d'abord, de leur prix un peu inférieur, et ensuite de la qualité, aujourd'hui très appréciée, de leur chair.

C'est donc une nouvelle ressource, de grande valeur alimentaire, qui a pu ainsi être introduite sur le marché français, à la suite de nos recherches sur la côte occidentale d'Afrique.

7. *P. argus*, Latreille (Milne-Edwards, 1837) (n°40-*a*) (Pl. IV, fig. 2).

Synonymie : Palinurus argus, Latreille, Milne-Edwards, v. Martens, Pfeffer; *Palinurus americanus*, Lamarck ; *Senex argus*, Ortmann (n° 45).

Caractères. — Ceux du genre et, en outre :

Article basilaire des antennes internes atteignant parfois le sommet du dernier article pédonculaire des antennes externes.

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, normaux, *avec fouet* de 12 à 14 articles environ, non dilaté, bordé, latéralement, de poils et dépassant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes, comme les précédents.

Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes, *avec fouet*, non dilaté, de 15 à 17 articles, dépassant le milieu du méropodite du troisième maxillipède.

a b c

Fig. 17. — *Panulirus argus*. *a*. Cercle antennulaire. *b*. Epistome. *c*. Epimère.

Rostre moyennement large, avec cercle antennulaire portant *quatre* épines principales peu développées, les antérieurs étant les plus longues et comprenant, parfois, entre elles, deux très petites épines (fig. 17, *a*).

Cornes frontales rapprochées, très longues et très recourbées en avant, avec deux épines, beaucoup plus petites, immédiatement en arrière.

Epines latérales peu développées et à peu près égales entre elles.

Sternum avec deux fortes saillies latérales et symétriques en arrière et une saillie médiane, denticulée, en avant.

Epistome avec trois dents antérieures, la médiane étant plus de deux fois plus longue que les latérales, et de 4 à 6 dents, très petites, de chaque côté de la dent médiane, Sillon épistomial peu profond, mais très net (fig. 17, *b*).

Sillons pilifères des tergites abdominaux, dépourvus, généralement, de poils, chez les individus d'assez grande taille, tous très nettement, *interrompus* sur la ligne médiane sauf sur le sixième anneau.

Sternites non denticulés.

Epimères avec une dent principale, saillante et pointue, et une secondaire, en arrière, peu pointue. Bord postérieur non denticulé (fig. 17, *c*).

La deuxième paire de pattes est, de beaucoup, la plus longue, surtout chez les grands exemplaires.

La cinquième paire est conformée, comme d'ordinaire, avec pince chez la ♀, avec griffe simple chez le ♂.

La couleur générale du céphalothorax et de l'abdomen (partie dorsale) est un mélange bizarre de jaune, de vert et de violet, ce qui donne aux différents échantillons des couleurs assez différentes suivant que l'une de ces couleurs prédomine sur les autres.

Les sillons pilifères de l'abdomen sont teintés de jaune et chaque anneau porte dorsalement, une large tache jaune sur les deuxième, cinquième et sixième anneaux avec deux petites taches plus centrales et symétriques, allongées transversalement. Les anneaux trois et quatre portent deux taches jaunes allongées, sur leur bord antérieur, mais moins nettes que les précédentes.

Les pattes portent des bandes jaunes à la partie dorsale et ont toute la partie inférieure jaune.

Remarques. — Le céphalothorax est très peu épineux, surtout en arrière, et les sillons sont généralement très accentués.

Distribution géographique. — Antilles (M. Edwards), Martinique, Guadeloupe, Cuba, (Martens, Pfeffer), Porto-Rico, etc. (Muséum Paris); île Tortuga (Muséum Paris); Honduras (Pfeffer). De la partie Sud des Etats-Unis, sur toute la côte du Brésil, jusqu'à Rio-de-Janeiro [Moreira].

En un mot toute la région tropicale des côtes orientales d'Amérique.

Exploitation industrielle. — D'après mon ami M. Henry, ancien secrétaire général de la Guadeloupe, c'est cette espèce qui est surtout capturée par les indigènes des Antilles, à l'aide de nasses, plus spécialement, et apportée sur les marchés où elle est vendue aux Européens, au prix moyen de 0 fr. 50 à 0 fr. 75.

C'est elle, également qui est apportée avec le *P. lævicauda* sur les marchés du Brésil et en particulier de Rio-de-Janeiro, où le prix est assez variable suivant la taille et la saison, mais, en général, assez bas. Cette espèce peut atteindre une grande taille, facilement jusqu'à 0 m. 45 à 0 m. 50 de longueur pour le corps seulement : c'est donc une forme industrielle au premier chef.

8. *P. interruptus,* Randall 1839 (n° 53) (Pl. IV, fig. 3).

Synonymie: Palinurus interruptus, Randal (n° 53); *P. gracilis*, Streets (n° 61) et Lockington (n° 36); *Senex interruptus*, Ortmann (n° 45).

Caractères. — Ceux du genre et, en outre :

Exopodites des trois paires de maxillipèdes normaux *avec fouets* aplatis, non dilatés: celui de la première avec 14 à 15 articles, ceux des deux autres paires avec 18 à 20 articles, atteignant, au moins, et même dépassant le sommet du méropodite de la troisième paire de maxillipèdes.

Rostre allongé, assez étroit, avec le cercle antennulaire portant *quatre* épines principales, très développées, les antérieures étant les plus longues. Généralement pas d'épines secondaires entre les principales.

Cornes frontales courtes et peu recourbées avec une épine assez courte en arrière de chacune d'elles. Epines latérales peu développées.

Sternum avec deux saillies latérales, symétriques en arrière, et une saillie médiane à

une seule pointe, en avant. Vers le centre, deux mamelons arrondis situés l'un derrière l'autre, sur la ligne médiane, et entourés de poils courts.

Epistome avec trois dents principales, à peu près d'égale longueur, avec, de chahue côté de la dent médiane, deux dents secondaires, un peu moins développées seulement que les principales (fig. 18, *b*).

Tergites abdominaux avec sillons pilifères larges, remplis de poils courts et nettement interrompus sur la ligne médiane, sauf le premier et le sixième qui porte, sur la ligne médiane, une série de lignes sinueuses et d'épines entourées de poils.

Sternites non denticulés, sauf le premier qui présente deux petites dents de chaque côté, à une petite distance de la ligne médiane.

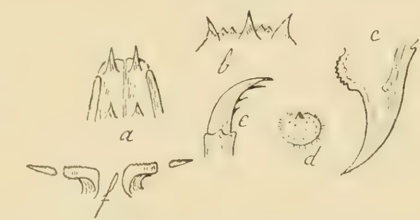


Fig. 18. — *Panulirus interruptus*. *a*. Cercle antennulaire. *b*. Epistome. *c*. Epimère. *d*. Ornement céphalothoracique. *e*. Extrémité de la 5e patte ♂. *f*. Ornements des orifices génitaux externes du mâle.

Epimères, 2, 3, 4 et 5 avec une forte épine principale, très pointue, et un bord postérieur arrondi portant une série de petites épines mousses.

La troisième paire de pattes est la plus longue. La cinquième est constituée normalement chez le ♂ et la ♀.

La couleur générale est jaune verdâtre, plus jaune sur le céphalothorax et l'abdomen, plus verte sur les pattes.

Deux taches jaunes, latérales, sur chaque tergite abdominal; bandes jaunes sur la partie dorsale des pattes.

Remarques. — Le céphalothorax ne porte de véritables épines que dans la région postérieure : ce sont des sortes de plaques un peu saillantes, jaunâtres, plus ou moins régulièrement arrondies, portant une petite épine mousse à la partie antérieure et entourées de poils courts et serrés (fig. 18, *d*).

Le ♂ porte, du côté interne des orifices sexuels, une sorte de peigne, allongé transversalement et denticulé sur son bord libre (fig. 18, *f*).

Distribution géographique. — Cette espèce semble localisée depuis le Nord des côtes de Californie et même du Sud des Etats-Unis jusqu'au Sud des côtes du Mexique; Californie (Randall et Lockington); golfe de Tehuantepec (Streets); côtes des Etats-Unis (Coll. du Muséum).

Exploitation industrielle. — Comme elle peut atteindre une assez belle taille, semble-t-il, son exploitation industrielle est certainement possible, suivant son degré d'abondance mais nous manquons totalement de documentation précise à cet égard.

M. Diguet, à qui nous avons montré cette espèce, se rappelle avoir vu, dans le golfe de Californie, une Langouste, bien différente du *Pan. inflatus* qui est la plus répandue dans cette région et qu'il croit, en effet, être le *Pan. interruptus* que nous lui avons mis sous les yeux. Nous espérons être fixé sous peu, à ce sujet.

9. *P. fasciatus*, Fabricius, (Milne Edwards, 1837) (n° 40-*a*) (Pl. V, fig. 3).

Synonymie : Cancer polyphagus, Herbst (n° 25); *Palinurus fasciatus* et *P. polyphagus*,

Bosc (n° 8), Olivier (n° 43) et de Man (n° 37-*e*) ; *Senex ornatus* (*pro parte*) Ortmann (n° 45).

Caractères. — Ceux du genre et, en outre :

Longueur des fouets des antennes *externes* dépassant deux fois et demie la longueur totale du corps.

Fouets internes des antennes internes dépassant deux fois la longueur des fouets externes.

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, normaux *avec fouet* aplati, large, de 10 articles environ et atteignant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

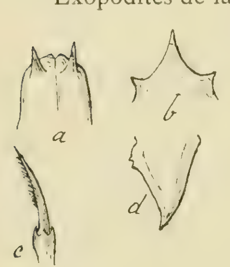


Fig. 19. — *Panulirus fasciatus*. *a*. Cercle antennulaire. *b*. Epistome. *c*. Extrémité de la 5e patte chez le ♂. *d*. Epimère.

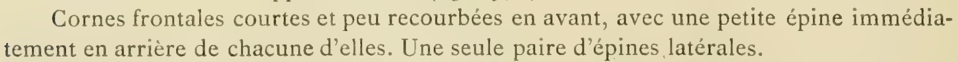
Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes, normaux *avec fouet* aplati, mais non dilaté, formé d'environ 10 articles et dépassant un peu le milieu du méropodite du troisième maxillipède.

(Ce seul caractère distingue, très nettement, *P. fasciatus* de *P. ornatus*, avec lequel il a été parfois confondu ; dans cette dernière espèce, en effet, la deuxième paire de maxillipèdes ne *porte pas de fouet*).



Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes, *absents*.

Rostre large avec seulement *deux* épines dans le cercle antennulaire, placées tout à fait à la partie antérieure. Jamais d'épines supplémentaires (fig. 19, *a*).



Cornes frontales courtes et peu recourbées en avant, avec une petite épine immédiatement en arrière de chacune d'elles. Une seule paire d'épines latérales.

Sternum avec un simple renflement médian en avant ; pas de saillies bilatérales en arrière. Epistome avec trois dents dont la médiane est, de beaucoup, la plus développée (fig. 19, *b*). Pas de sillon épistomial, mais généralement une ligne bleue médiane en marque la place. Chez les jeunes, le sillon épistomial est apparent à la partie postérieure, avec une petite surface ponctuée.

Tergites abdominaux *sans sillons transversaux*, mais portant une grande quantité de petites cavités pilifères.

Sternites abdominaux *sans denticulations.*

Epimères avec une pointe principale saillante et bord postérieur arrondi portant parfois une ou deux épines mousses (fig. 19, *d*).

La troisième paire de pattes est la plus longue. La première paire est relativement grêle et la cinquième présente les caractères ordinaires chez le ♂ et la ♀.

La couleur générale est d'un vert sale. Chaque tergite abdominal porte une bande transversale jaune qui se poursuit jusqu'à l'extrémité des épimères.

Le céphalothorax, très peu épineux, présente une zone jaune sur les parties latéro-ventrales ainsi que des taches jaunes à la base de certaines épines et des cornes frontales.

La partie dorsale des pattes porte des lignes et des ponctuations jaunes. Toute la partie inférieure du corps est, également, de couleur jaunâtre.

Remarques. — Cette espèce qui est, cependant, d'une netteté absolue, a été souvent méconnue ou confondue avec d'autres.

Dans son travail de 1897, Ortmann propose même de confondre : *ornatus*, *fasciatus*, *versicolor*, *tœniatus*, *sulcatus* et *decoratus*, sous le nom de *polyphagus*, Herbst.

Nous verrons, en parlant de *P. ornatus*, ce qu'il faut penser des autres formes, mais d'ores et déjà, nous pouvons affirmer que, après un examen très attentif des types de la collection du Muséum, il est absolument impossible de confondre ces deux espèces : *ornatus* et *fasciatus*.

Distribution géographique. — Les types du Muséum portent comme indication d'origines : océan Indien et île Pinang ou Poulo-Pinang à l'entrée du détroit de Malacca. C'est donc, indubitablement, une espèce de l'océan Indien, mais il est actuellement très difficile, à cause des confusions auxquelles elle a donné lieu, d'indiquer les localités précises où elle se rencontre, sauf pour l'île Poulo-Pinang. Pour les autres, il serait indispensable d'avoir les échantillons sous les yeux. Mais nous espérons qu'avec la description qui précède et l'excellente photographie qui suit, cette belle espèce pourra, désormais, être facilement reconnue par les différents auteurs.

Exploitation industrielle. — Le plus bel exemplaire que nous ayons eu sous les yeux mesuraient 0 m. 27 pour la longueur du corps proprement dit. Son poids, à l'état vivant, pouvait être de 6 à 700 grammes, ce qui est évidemment peu de chose. Mais il est probable que cette espèce peut atteindre un poids plus considérable sans être probablement jamais bien élevé.

En tout cas, nous sommes réduit à de simples hypothèses et nous ignorons presque tout de son exploitation, si exploitation il y a. Cependant, d'après le Professeur Annandale, superintendant du Musée de Calcutta, c'est la seule espèce de Langoustes qui soit apportée sur le marché de Calcutta, avec *Scylla serrata* et quelques *Penæus* et *Palœmon*.

10. *P. inflatus*, E. L. Bouvier, 1895 (n° 9-*a*). (Pl. IV, fig. 1).

Synonymie : Palinurus Martensii, G. Nobili (n° 42-*d*).

Caractères. — Cette espèce a été décrite très brièvement par E. Bouvier (1); aussi pensons-nous qu'il est indispensable d'en donner, ici, une description complète.

Les caractères sont ceux du genre et, en outre :

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, normaux *avec fouet* très dilaté et aplati, de 10 articles environ, atteignant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes, normaux *avec fouet* aplati, mais *non dilaté*, à 10 articles environ, atteignant le milieu du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes, *absents*.

Rostre large avec *deux paires* d'épines assez fortes et à peu près égales, les antérieures étant les plus larges à la base. Entre ces quatre épines, on trouve, généralement, quatre autres épines toutes petites et irrégulièrement disposées (fig. 20, *a*).

Cornes frontales assez longues et recourbées en avant, rapprochées et suivies, chacune, d'une épine assez forte, immédiatement, en arrière.

Deux paires d'épines latérales fortes et très pointues.

(1) E. L. Bouvier. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, n° 1 1895.

Sternum avec, à la partie postérieure, une surface trapézoïde bosselée et denticulée; en avant, une saillie pointue médiane; à la partie moyenne, deux ou trois cavités médianes.

Epistome avec trois dents épistomiales, dont la médiane est un peu plus longue que les autres (fig. 20, *b*). Pas de sillon épistomial.

Tergites abdominaux sans sillons transversaux, mais portant un assez grand nombre de cavités pilifères.

Epimères avec une dent principale et un lobe postérieur arrondi avec deux à trois dents très nettes (fig. 20, *c*).

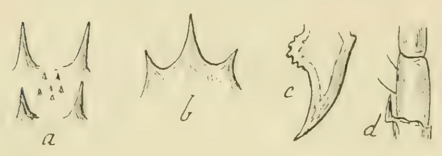


Fig. 20. — *Panulirus inflatus*. *a*. Cercle antennulaire. *b*. Epistome. *c*. Epimère. *d*. Exopodite du 3e maxillipède, chez les formes très jeunes.

La troisième paire de pattes est la plus longue.

La cinquième paire présente les caractères ordinaires chez le ♂ et la ♀.

La couleur générale est d'un bleu-indigo sale. Les tergites 1, 2, 3, sont de couleur bleu de Prusse assez foncé avec une fine ligne transversale jaune près du bord postérieur. Les tergites 4, 5 et 6, avec le telson, sont d'un bleu-indigo assez clair, sans ligne transversale, mais avec des ponctuations jaunâtres assez fortes et régulièrement placées.

Les pattes, d'un bleu de Prusse assez foncé, portent, au moins, trois séries longitudinales et parallèles de lignes jaunes étroites.

Le céphalothorax, très épineux, porte une bande jaune sur les parties latéro-ventrales. Enfin les épines des pédoncules des antennes externes portent aussi des bandes jaunes.

Toute la partie inférieure du corps est bleuâtre avec de larges taches jaunes.

Distribution géographique. — Basse-Californie (Bouvier); îles Sandwich (coll. du Muséum); côte pacifique du Darien (Nobili).

Exploitation industrielle. — Les exemplaires étudiés par M. Bouvier ont été rapportés au Muséum par M. Diguet qui a bien voulu nous fournir quelques renseignements sur l'exploitation de cette espèce.

Ces Langoustes, dit-il, qui sont très abondantes dans le golfe de Californie, ne donnent pas lieu à une pêche en règle ; seuls, les pêcheurs de perles et les rares habitants des côtes vont, de temps en temps, en capturer pour leur propre consommation. Cependant, à Guaymas (Sonora), on pêche la Langouste pour l'expédier sur les marchés des villes situées le long du chemin de fer allant aux Etats-Unis. Mais cette exploitation ne donne pas lieu à une entreprise bien importante. Pour la pêche de ces Crustacés, qui vivent dans les fonds rocheux, on se sert d'un harpon très grêle et sans crochet (*fisga*) consistant en une simple tige de fer, longue d'environ un mètre et attachée à une corde.

Remarque. — Dans une forme très jeune, appartenant, sans aucun doute possible, à cette espèce et provenant également de la collection Diguet des côtes de Californie, j'ai trouvé un tout petit exopodite sur le troisième maxillipède. (fig. 20, *d*); cet appendice doit entrer en régression très rapidement puisque je ne l'ai pas retrouvé chez un exemplaire un peu plus grand ; il est remplacé, chez l'adulte, par une simple touffe de poils.

C'est le second exemple, avec celui signalé chez *P. regius*, de régression de l'exopodite du troisième maxillipède, que nous avons rencontré au cours de cette étude.

11. P. *lœvicauda*, Latreille (Milne Edwards, 1837) (n° 41-*a*) (fig. 21).

Synonymie. — *Palinurus lœvicauda*, Latr.; *Panulirus inermis* (jeune)? Pocock (n° 49); *Panulirus ornatus* (*pro parte*) Pocock et divers auteurs; *Pal. lœvicauda*, Lat. (Moreira, n° 41).

Caractères. — Cette espèce, signalée par Latreille et Desmaret comme provenant des côtes du Brésil et dont ils ont donné une description des plus sommaires, a été méconnue, jusqu'ici, par tous les auteurs qui se sont occupés de ce groupe de Crustacés. Elle a été, en tout cas, confondue avec *P. ornatus*.

C. Moreira la signale, avec raison, sur les côtes du Brésil, à Pernambuco et Rio de Janeiro et en donne une description que nous allons simplement résumer ici, pour montrer qu'elle se distingue nettement de *P. ornatus*.

Les caractères sont ceux du genre et, en outre :

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, normaux *avec fouet*.

Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes pourvus d'un exopodite bien développé, *avec fouet* multiarticulé. (C'est là un caractère qui sépare nettement cette espèce de *P. ornatus* dont l'exopodite de la deuxième paire de maxillipèdes est *dépourvu de fouet*.)

Exopodite de la troisième paire de maxillipèdes presque nul quand il existe et, en tout cas, complètement dépourvu de fouet.

Rostre bien développé avec l'anneau antennulaire portant *quatre* épines, entre lesquelles se trouvent, souvent, une ou deux épines très petites et disposées sans ordre.

Cornes frontales assez longues et recourbées en avant, plus petites que chez *P. argus*, mais plus grandes que chez *P. guttatus*, avec, immédiatement en arrière, une épine beaucoup plus petite.

Deux paires d'épines latérales à peu près de même taille que ces dernières.

Épistome avec trois dents.

Tergites abdominaux dépourvus de sillons transversaux.

Epimères avec une épine principale et un bord postérieur arrondi, bordé de petites épines.

La troisième paire de pattes est la plus longue.

La cinquième paire est constituée comme à l'ordinaire.

La couleur indiquée par Moreira, d'après des échantillons secs, est la suivante : le céphalothorax, partie antérieure et centrale par rapport au sillon cervical, est vert sombre avec de petites taches jaune clair; les cornes frontales sont rougeâtres avec des ponctuations jaunes ; la partie postérieure par rapport au sillon cervical est rougeâtre au centre avec une bande jaune sur les parties latéro-ventrales ; les épines et les tubercules conservent la couleur rougeâtre.

Les trois premiers tergites abdominaux sont verdâtres à la partie antérieure, d'un rouge sale à la partie postérieure et présentent une ligne transversale régulière de points jaunes, parallèles au bord postérieur et très rapprochés de lui. Les épimères portent aussi des

ponctuations jaunes. Les autres tergites abdominaux sont d'une couleur générale vert sombre avec une bande postérieure rougeâtre foncé portant aussi de petites taches jaunes.

Les pattes sont striées, longitudinalement, de rouge, et la partie médiane porte des ponctuations jaunes. Le telson est verdâtre, ponctué de jaune.

Distribution géographique. — Côtes du Brésil où, d'après Moreira, il semble même plus commun que *P. guttatus* et *P. argus* ; Guyane française (Muséum Paris) ; île Fernando Noronha ? (Pocock).

Remarques. — L'unique exemplaire miniature, décrit par Pocock sous le nom de *P. inermis* et provenant de l'île Fernando Noronha, me paraît devoir se rapporter, sans aucun doute, à une forme intermédiaire entre la larve et l'adulte de *P. lœvicauda.*

De même, les échantillons « passablement communs », de même provenance et rapportés à *P. ornatus*, doivent, en réalité, être rapportés, non à cette espèce qui est une forme nettement indo-pacifique, mais aussi à *P. lœvicauda*, abondant dans cette région et qui semble inconnu de Pocock.

Cette espèce est extrêmement voisine par tous ses caractères anatomiques de *P. inflatus* Bouv., mais elle s'en distingue par la couleur et les ornements colorés de l'abdomen, comme on pourra le voir en comparant les deux descriptions. Je me suis demandé un moment s'il n'y avait pas lieu de les réunir, mais je ne crois pas, pour le moment, que cela soit possible.

Fig. 21. — *Panulirus lœvicauda*, d'après Moreira. *a*. 3e maxillipède. *b*. 2e maxillipède.

Ces deux espèces sont américaines : l'une est localisée sur la côte Pacifique (*inflatus*), l'autre sur la côte Atlantique (*lævicauda*).

Elles ne sont séparées, en réalité, que par l'isthme qui réunit les deux Amériques.

Il est, par conséquent, fort possible que ces deux espèces, si voisines, dérivent d'une souche commune et qu'elles aient été séparées au moment de la réunion des deux continents américains. Elles ont évolué, depuis lors, dans des conditions biologiques un peu différentes et elles ont pu prendre les caractères distinctifs, bien peu importants, du reste, qui les séparent actuellement.

Exploitation industrielle. — D'après Moreira, des trois espèces que l'on rencontre sur les côtes du Brésil : *guttatus*, *argus* et *lævicauda*, c'est cette dernière qui paraît la plus commune et qui est apportée en plus grande abondance sur les marchés.

Elle ne donne pas lieu, du reste, à une exploitation industrielle bien considérable.

12. *P. ornatus*, Fabricius (Milne Edwards (1837) (n° 40-*a*) (Pl. IV, fig. 2 et 3).

Synonymie : Palinurus sulcatus, Lmk.; *Pal. homarus*, Herbst (n° 25); *Pal. versicolor*, Latr.; Miers (n° 39-*a*); *Pal. tœniatus*, Lmk. (n° 32); *Pal. ornatus*, var. *decoratus*, Heller, (n° 23-*c*); *Senex ornatus*, *pro parte*, Ortmann (n° 45); *Pal. fasciatus*, Fab. Offmann (n° 44).

Caractères. — Ceux du genre et, en outre :

Exopodites de la première paire de maxillipèdes, normalement développés *avec fouet* de 10 articles environ, aplati, élargi et atteignant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes, *atrophiés*, *sans fouet*, atteignant à peine la base du méropodite du troisième maxillipède.

Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes, *nuls* ou parfois réduits à un tout petit bouton.

Rostre large avec l'anneau antennulaire portant *quatre* épines principales dont les *deux postérieures* sont les plus courtes, avec deux ou quatre épines secondaires, placées irrégulièrement entre les premières (fig. 22, *a*).

Cornes frontales longues, rapprochées et fortement recourbées en avant.

Pas d'épines sternales, mais un simple petit renflement, à la partie antérieure du sternum.

Epistome avec *trois* dents dont la médiane est la plus longue. Sillon épistomial à peine indiqué, au centre d'une surface triangulaire ponctuée de petites cavités (fig. 22, *b*).

Tergites abdominaux *sans sillons* transversaux, mais couverts de ponctuations transversales.

Sternites abdominaux non denticulés.

Epimères de 2 à 6 (fig. 22, *c*) avec une pointe principale saillante et un bord postérieur arrondi et portant de 3 à 5 denticulations.

La troisième paire de pattes est, de beaucoup, la plus développée.

Certains exemplaires de l'île Maurice présentent la troisième paire de pattes extrêmement grande. Leur longueur atteint souvent le double de celles de la quatrième paire.

La patte de Langouste géante, provenant de l'île Maurice et signalée par Milne Edwards (*Hist. Naturelle des Crustacés*, p. 301-302) appartenait certainement à un *P. ornatus* de très grande taille.

La cinquième paire de pattes porte, chez la ♀, une pince disposée comme d'ordinaire, mais relativement faible, dans certains cas.

Chez le ♂, elle est terminée par une simple griffe avec 2 ou 3 paires de pointes chitineuses entourées de poils courts et raides.

La couleur générale est verdâtre avec des taches ou bandes bleuâtres et d'autres jaunes, sur le céphalothorax, les antennes, les pattes et l'abdomen.

La coloration est, du reste, assez variable suivant l'origine de ces crustacés.

La forme type présente, sur les tergites abdominaux, deux taches jaunes parallèles de chaque côté occupant toute la partie antérieure des anneaux et dirigées obliquement d'avant en arrière et de dedans en dehors. Les deux derniers anneaux ne portent qu'une seule tache de chaque côté. Les pattes sont verdâtres, mais marbrées de taches jaunes irrégulières.

La forme *tæniatus* de Lamarck, qui n'est qu'une variété de *ornatus*, présente une couleur jaunâtre avec des taches et bandes bleu de Prusse et jaune.

Les tergites abdominaux portent chacun, vers leur partie postérieure, une bande transversale bleu de Prusse, traversée, en son milieu, par une raie jaune qui se poursuit jusqu'à la pointe latérale des épimères. Les pattes sont vert bleu avec des lignes longitudinales jaunes. Cette forme correspond nettement à la variété *decoratus* de Heller, mais le nom de *tæniatus* ayant la priorité, nous le lui conserverons. On trouve cette variété dans les échantillons provenant de l'île Maurice, de Mascate et de Java.

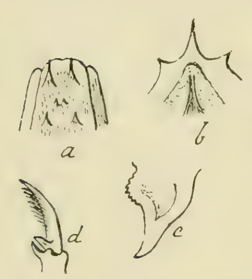


Fig. 22. — *Panulirus ornatus*. *a*. Cercle antennulaire. *b*. Epistome. *c*. Epimère. *d*. 5e paire de pattes ♀.

Deux exemplaires de Tanga (Afrique occidentale allemande) portent, sur les tergites abdominaux, l'un une raie jaune transversale, l'autre de simples taches, ce qui montre que les deux variétés peuvent se trouver réunis au même endroit.

Un exemplaire d'Obock (*Afrique orientale française*) montre un céphalothorax très peu épineux, comme *fasciatus*, et les exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes portent un fouet extrêmement rudimentaire, à peine visible. C'est une forme de passage entre *fasciatus* et *ornatus*, mais l'exemplaire appartient nettement à cette dernière espèce.

Remarques. — Chez un très jeune *P. ornatus* d'Amboine, j'ai observé, sur le deuxième tergite abdominal, un sillon pilifère transversal, légèrement interrompu sur la ligne médiane ; le troisième ne porte qu'un tout petit sillon localisé aux parties latérales, et les autres, seulement une toute petite cavité pilifère latérale. Ces sillons entrent en régression et disparaissent chez l'adulte.

Un exemplaire de Mascate présente une monstruosité à l'antenne interne gauche. Cette antenne est bifurquée. La branche gauche est normale et la branche droite double, chacune portant deux fouets dont l'interne est atrophié et l'externe normal.

Les exemplaires de *P. ornatus* signalés par Herklotz sur la côte occidentale d'Afrique doivent être rapportés, comme nous l'avons montré plus haut, à *P. regius*. Ceux signalés par Pocock sur la côte orientale d'Amérique appartiennent certainement à *P. lœvicauda*.

Enfin, dans sa faune carcinologique du Pérou, Miss Rathbun indique *P. ornatus* et *P. fasciatus* comme se rencontrant du Sud de la Californie au Pérou. Tout d'abord, je fais remarquer que ces deux formes sont *parfaitement distinctes*. Ensuite, bien que la chose puisse être possible, il me paraît, néanmoins, très difficile d'admettre que *P. ornatus* s'avance aussi loin vers la côte américaine. Comme Rathbun confond également le *P. inflatus* de Bouvier avec l'*ornatus*, très voisin, il est vrai, je suis amené à

croire que la forme à laquelle cet auteur fait allusion est bien *P. inflatus* Bouvier et non *P. ornatus* Fabric.

Distribution géographique. — Cette espèce est, il est vrai, l'une des plus répandues et et des plus cosmopolites, mais certains auteurs ont voulu la retrouver à peu près partout. En réalité, c'est une espèce *exclusivement indo-pacifique*; elle appartient même beaucoup plus à l'océan Indien qu'à l'océan Pacifique.

Les principales localités où elle a été, certainement, recueillie sont les suivantes : Zanzibar (M. Edwards) ; Mozambique (Hilgendorf) ; Tanga (Muséum Paris) ; Obock (Muséum Paris); récifs de Saint-Augustin à Madagascar (Muséum Paris); Mayotte, Maurice (M.-Edw., Hoffmann, Muséum Paris); Réunion (Hoffmann, Muséum Paris) ; Singapour (Walker) ; Java (Heller) ; Bornéo (Miers) ; Cochinchine (Moluques, Amboine, Miers, Hilgendorf, de Man, Muséum Paris) ; Nouvelle-Guinée (Miers) ; côtes Nord de l'Australie, etc. (Miers, Haswell) ; îles Samoa (Haswell).

Exploitation industrielle. — Cette forme est l'une de celles qui atteignent la plus grande taille. J'ai vu certains exemplaires de Maurice qui mesurent jusqu'à o m. 60 de longueur du corps proprement dit (sans les antennes) et qui doivent peser, à l'état frais, de 4 à 5 kilogrammes. C'est donc une espèce qui, par sa taille et sa grande dispersion, peut être avantageusement exploitée.

Cette forme semble très abondante sur la côte occidentale et sud-occidentale des Madagascar, dans la baie de Saint-Augustin, à Nossi-Bé, à la pointe Barrow; les indigène la capturent, à marée basse, simplement à la main, sans le secours d'engins d'aucune sorte, dans les creux des récifs. Ils utilisent simplement leurs sagaies pour les extraire de ces cavités. Les Langoustes sont vendues aux Européens entre o fr. 50 et 1 franc, mais elle ne sont jamais consommées par les indigènes.

Nous soupçonnons que cette espèce, ainsi que *Pan. dasypus*, doit se trouver, en grandes quantités, dans le golfe du Tonkin, plus spécialement autour de l'île de Bien Son, sur des fonds de roche; mais nous ne pouvons encore affirmer que ce sont bien là les deux espèces qu'on y rencontre et qui donnent lieu à une pêche importante.

TABLEAU DICHOTOMIQUE DES ESPÈCES APPARTENANT AU GENRE **Panulirus.**

Genre *Panulirus.*

- Sillons des tergites abdominaux *présents.*
  - Sillons des tergites abdominaux *ininterrompus.*
    - Exopodite du troisième maxillipède *avec fouet*...............
      - Cercle antennulaire avec *deux* épines principales. Epimères non denticulés en arrière........................... 1. *P. japonicus*, v. Siebold.
    - Exopodite du troisième maxillipède *sans fouet.* Celui du deuxième maxillipède *avec fouet*...
      - Cercle antennulaire avec *deux* épines principales et, en avant, 2, 4 ou 6 épines secondaires. Céphalothorax très épineux. Sillon sternal antérieur profond......... 2. *P. guttatus*, Latreille.
      - Cercle antennulaire avec *quatre* épines principales, toutes réunies à la base. Sternum sans sillon antérieur. Céphalothorax peu épineux............................ 3. *P. penicillatus*, Olivier.
    - Exopodite du troisième maxillipède *absent*..................
      - Exopodite des deuxièmes maxillipèdes *avec fouet atrophié.* Sillons des tergites abdominaux toujours dentelés et nettement *ininterrompus*......................... 4. *P. Burgeri*, de Haan.
  - Sillons des tergites abdominaux *interrompus.*
    - Exopodite du troisième maxillipède *absent*.......... ....
      - Exopodite des deuxièmes maxillipèdes *sans fouet.* Sillons des tergites abdominaux dentelés et toujours au moins légèrement interrompus sur la ligne médiane........ 5. *P. dasypus*, Latreille.
      - Exopodite des deuxièmes maxillipèdes *avec fouet.* Sillons abdominaux droits, non dentelés.................... 6. *P. regius*, de Brito Capello.
    - Exopodite du troisième maxillipède *avec fouet*..............
      - Céphalothorax couvert de plaques arrondies portant une petite épine en avant. Dent épistomiale médiane beaucoup plus développée que les deux latérales. Bord postérieur des épimères non denticulé............... 7. *P. argus*, Latreille.
      - Céphalothorax épineux, sans plaques. Trois dents épistomiales égales ; bord postérieur des épimères denticulé.. 8. *P. interruptus*, Raudall.
- Sillons des tergites abdominaux *absents.*
  - Exopodite du deuxième maxillipède *avec fouet multiarticulé.*
    - Cercle antennulaire avec *deux* épines principales............
      - Antennes externes très longues. Céphalothorax à épines peu nombreuses et peu saillantes.................... 9. *P. fasciatus*, Fabricius.
    - Cercle antennulaire avec *quatre* épines principales. Céphalothorax épineux et couvert de poils.....
      - Couleur générale bleu-indigo. Trois premiers tergites abdominaux portant une raie jaune étroite et *continue.* Pattes avec raies longitudinales jaunes *continue* (Côte occidentale de l'Amérique centrale). Exopodite du troisième maxillipède, *nul*...................... .... 10. *P. inflatus*, E.-L. Bouvier.
      - Couleur générale vert-rougeâtre. Tergites abdominaux avec une série linéaire transversale de ponctuations jaunes. Pattes avec des ponctuations jaunes (Côte orientale de l'Amérique centrale). Exopodite du troisième maxillipède, *presque nul*.......................... 11. *P. lœvicauda*, Latreille.
  - Exopodite du deuxième maxillipède *sans fouet*.....
    - Céphalothorax assez peu épineux, sans poils. Tergites abdominaux tantôt avec des taches jaunes, tantôt avec des bandes transversales de même couleur. Exopodite du troisième maxillipède le plus souvent nul..... 12. *P. ornatus*, Fabricius.

Conclusions. — Ce travail a pour but de reprendre d'une façon complète, au point de vue systématique, l'étude du groupe des *Palinuridæ*, en cherchant à y mettre un peu d'ordre et de clarté. Je ne sais si j'aurai réussi.

Mais, j'aurais voulu, en même temps, montrer à quelle exploitation industrielle ces crustacés, si recherchés pour nos tables, pourraient donner lieu, plus spécialement dans nos colonies françaises. Or, dans la presque totalité des cas, nous nous sommes trouvé absolument dépourvu de tout renseignement scientifique *sérieux*. Les rares ouvrages ou mémoires qui parlent, accidentellement, des Langoustes de nos colonies, ne font qu'indiquer des noms indigènes qui ne signifient rien et, souvent même, certains confondent Homards avec Langoustes! On peut donc dire, sans exagération, que nous ne savons rien sur cette question, sauf, toutefois, en ce qui concerne l'Afrique occidentale française en particulier et la Côte occidentale d'Afrique en général, où nous avons pu recueillir, nous-même, les éléments qui nous ont permis d'écrire, avec certitude, la partie de ce travail qui concerne notre possession Ouest-africaine.

Cela montre, tout d'abord, la nécessité de ces travaux à longue portée, et ensuite quels résultats économiques découlent, parfois, de recherches qui peuvent sembler, tout d'abord, purement spéculatives mais qui finissent par aboutir, à un moment donné, à des résultats éminemment pratiques aux points de vue industriel et commercial.

Nous croyons que l'histoire du *Panulirus regius* est, à ce point de vue, l'un des meilleurs exemples que l'on puisse invoquer, et nous sommes heureux de constater que nos efforts, sur ce point tout au moins, ont été couronnés de succès.

Notre immense domaine colonial recèle, dans les eaux qui le baignent, des fortunes inestimables, mais dont nous ne tirons à peu près aucun parti pratique, parce que nous les ignorons presque complètement. En ce qui concerne les Langoustes, en particulier, on peut dire que toutes nos colonies en possèdent au moins une espèce, souvent deux ou trois, parfois très abondantes, et dont nous ne tirons cependant aucun parti économique, alors que les Anglais, les Japonais, etc., grâce à la fabrication des conserves de crustacés, ont développé chez eux des industries florissantes.

Nous venons de commencer, enfin ! l'exploitation de nos richesses maritimes par l'Afrique occidentale française ; espérons que nous n'en resterons pas là !

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE DES NOMS D'AUTEURS

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

---

1. ALBERT (Fed.). — La langosta de Juan Fernandez, *Revista Chilena*, t. II, 1898.
2. ALCOCK. — Cat. Indian Deep-sea Macrura et Anomala, p. 185, 1901.
3. ALDROVANDE. — De Crustacea.
4. BATE (Spence). — *a. Ann. et Mag. Nat. Hist.* (5), vol. VII, p. 220, 1881 ; *b*, Challenger, Macrura, 1888.
5. BELL. — *British Crustacea*, p. 213, 1853.
6. BENEDICT. — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. XVI, p. 540, 1893.
7. BOAS. — *a.* Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold, *Kgl. Danske, Vidensk. Selsk. Skr.* (6), vol. I, p. 83, 1880; *b.. Zool. Anzeiger Jahrg.*, 5, 1882.
8. BOSC. — Histoire des Crustacés, t. II.
9. BOUVIER (E. L.). — *a. Bull. du Muséum d'Hist. Nat.*, Paris, n° 1, 1895 (*P. inflatus*); *b. Bull. Mus. Océanogr.*, Monaco, n°s 28 et 29, 1905. (Palinuridés et *Puer Atlanticus*).
10. BRITO CAPELLO (de). — Descriptao de tres especies novas de crustaceos da Africa occidental, Lisboa, 1864.
11. CALMANN (W.-T.). — *a. Ann. et Mag. Nat. Hist.*, Série 8, vol. III, May, p. 441, 1909; *b. A Treatise on Zoology*, Part. VII, 3e fasc., Crustacea, 1909.
12. COSTA. — Carus Prodr. faun. mediterr., vol. I, 1884.
13. COUTIÈRE. — Crustacés comestibles des colonies françaises, *Ve Congrès nat. des Pêches maritimes*, Les Sables-d'Olonne, 1910, t. Ier, p. 616.
14. CUVIER. — *a. Règne animal*, 1849 ; — *b.* Dissertation sur les espèces d'Ecrevisses connues des anciens.
15. DANA. — U. S. Expl. Exped. Crustacea, vol. XIII, 1852.
16. DESMARETS. — Considérations sur les Crustacés.
17. FABRICIUS. — Entomolog. Syst.
18. GRAY. — Histoire du Chili, *Zoolog.*, t. III, 1849.
19. GRUVEL (A.). — *a.* Les Pêcheries de la Côte occidentale d'Afrique, Challamel, édit., Paris 1906; *b.* Les Pêcheries des côtes du Sénégal et des Rivières du Sud, Challamel, édit., Paris, 1908 ; *c.* Etudes climatologiques, océanographiques et zoologiques appliquées à l'industrie des Pêches, *Congrès des Pêches maritimes des Sables-d'Olonne*, sept. 1909; *d.* Les Langoustes de la Côte occidentale d'Afrique ; leur exploitation industrielle, *C. R. Ac. des Sciences*, Paris, 28 nov. 1910; *e.* Les Pêcheries de l'Afrique occidentale française, *Revue générale des Sciences*, n° 4, 28 février 1911; *f.* A travers la Mauritanie occidentale (avec Chudeau), vol. II, Partie scientifique. Larose, édit. Paris, 1911.
20. HAAN (de). — Faune Japon, 1850.
21. HASWELL. — Cat. Austr. Crustacea, 1882.
22. HEILPRIN. — *Proceed. Acad. Nat. Sc.*, Philadelphia, 1888.
23. HELLER. — *a. Verhandl. zool. bot. Ges.*, Wien, 1861 ; *b. Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien. Jahrg.*, 45, vol. I, 1862 ; *c.* Crustacea Novara, 1865; *d.* Crust. Südl. Europ., 1863.
24. HENDERSON. — *Trans. Linn. Soc.*, London (2e série), vol. V, 1893, p. 433 (*Pan. dasypus*).
25. HERBST. — Krabb, und Krebs, vol. II, p. 90, tab. 32, 1796.
26. HILGENDORF. — *Monog. Ber. Akad. Wissens.*, Berlin, 1778.

27. HOFFMANN. — Crustac. Madagascar, 1874.
28. HUTTON. — *a. Transact. New. Zealand Inst.*, 1875; *b. Ann. et Mag. Nat. Hist.*, vol. XV, p. 42, 1875 (*Pal. Edwardsii*); *c. Proc. U. S. Museum*, vol. XXII, p. 151 (*Panechinatus*).
29. KINGSLEY. — *Proceed. Acad. Sc.*, Philadelphia, 1879.
30. KIRK. — *a. Trans. New. Zeal. Inst.*, vol. XII, 1879; *b. Ann. et Mag. Nat. Hist.* (5), vol. VI, 1880.
31. KRAUSS. — Südafrica Crustacea, 1843.
32. LAMARCK. — Histoire des animaux sans vertèbres, t. V.
33. LATREILLE. — *a. Ann. Mus. Hist. Nat.*, vol. III, 1804, p. 393 (*Pal. polyphagus*); *b.* Histoire des Crustacés et des Insectes, IV; *c.* Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle, t. XVII, 1817.
34. LEACH. — *Malac. Pod. Brit.*, pl. 30.
35. LENZ. — *Zool. Jahrb. Syst.*, vol. XIV, p. 440 (*P. Japonicus*).
36. LOCKINGTON. — *Ann. et Mag. Nat. Hist.* (5), vol. II, 1878.
37. MAN (DE). — *a. Not. Leyden Museum*, vol. III, 1881; *b. Not. Leyden Museum*, vol. IV, 1882; *c. Tydschrift v. Entomologie*, vol. XXV (*Arœosternus Wieneckii*); *d. Archiv. f. Naturg. Jahrg.*, 13, Bd. 1, 1887; *e. Zool. Jahrb.*, vol. IX, syst., p. 508, 1896 (*Pal. fasciatus*).
38. MARTENS (VON). — *a. Sitz. Ber. Ges. Naturf. Fr.*, Berlin, 1878; *b. Arch. f. Naturg. Jahrg.*, 38, vol. I, 1872; *c. Proceed. Zool. Soc.*, London, 1882, p. 540, tab. 36, fig. 1.
39. MIERS (A.-M.-E.). — *a. Ann. and Mag., Nat. Hist.* (5), vol. V, 1880; *b. Ann. and Mag. Nat. Hist.* (5), vol. II, 1878.
40. MILNE-EDWARDS (A.). — *a. Histoire naturelle des Crustacés*, t. II, 1837; *b. Ann. Sc. Nat. Zool.*, t. XVI, 1851; *c. Nouvelles Arch. Mus. Hist. Nat.*, Paris, t. IV, 1868; *d. Bull. of the Museum of Comp. Zoology*, vol. III, n° 1, déc. 1880, p. 66.
41. MOREIRA. — *Archiv. Mus. Nat.*, Rio de Janeiro, vol. XI, p. 17, 1901.
42. NOBILI. — *a. Mem. Soc. Española Hist. Nat.*, vol. I, p. 300, 1906; *b. Bull. Scient. France-Belgique*, vol. XI, p. 59, 1906; *c. Mem. Acad. Sc.*, Torino, série 2, vol. LVII, p. 366 (*Pan. penicillatus*), *d. Boll. Museum*, Torino, vol. XII, p. 280 (*Pal. Martensii*).
43. OLIVIER. — *Encyclopédie*, t. VIII.
44. OFFMANN. — Crustacés de Madagascar, 1874.
45. ORTMANN (A). — *a. Zool. Jahrb.*, vol. VI, p. 22, 1891; *b. Zool. J.*, vol. X, p. 260, 1897.
46. PARKER. — *Nature*, vol. XXIX, 1883, p. 190.
47. PENNANT. — *Brit. Zool.*, t. IV, pl. II.
48. PFEFFER. — Pauzerkrebse des Hamburger Museums, *Verh. Naturw.*, *Ver Hamburg-Altona* (2), Bd. 5, 1881.
49. POCOCK. — *Journ. Linn. Soc. Zool.*, London, t. XX, 1890 (*Pan. inermis*).
50. PORTER (H.). — Carcinolojia Chilena, *Revista Chilena*, n° 1, fév. 1905 (*Palinostus frontalis*, M. Edw.).
51. POWEL. — Bombay, *Journ. Nat. Hist. Soc.*, t. XVIII, p. 360 (*Palinurus*, anat. et dévelop.).
52. QUOY et GAIMARD. — Voyage de l'Uranie, *Part. Zoologique*, p. 537, pl. 81.
53. RANDALL. — *Journ. Acad. Nat. Sc.*, Philadelphia, vol. VIII, 1, 1839.
54. RATHBUN (Mlle M.). — *a.* Crustacea of West Afrika (*Smith. Inst. U. S. Nat. Mus.*, vol. XXII, p. 271-316, 1900; *b. Bull. Un. St. Conn. Fish.*, t. XXIII, 1903 (*Pan. Japonicus*); *c.* Crustacea of Peru, *Proceed. Un. S. Nat. Mus.*, vol. XXXVIII, p. 331-620, 1910.
55. RISSO. — *a.* Crustacés de Nice; *b.* Histoire naturelle de l'Europe méridionale.
56. ROCHEBRUNE. — *Bull. Soc. Philom.*, Paris, vol. VII, 1883, p. 173 (*Palinustus phoberus*).
57. SMITH. — *Trans. Connect. Acad.*, vol. II, 1871.
58. STIMPSON. — *Proceed. Acad. Nat. Sc.*, Philadelphia, 1860.
59. STEBBING (T.-R.-R). — South african Crustacea, *Annals of the South african Museum*, vol. VI, Part. I, 1908.
60. STOSSICH. — Prosp. Fauna Adriat, III, 1881.
61. STREETS. — *Proc. Acad. Nat. Sc.*, Philadelphia, 1871.
62. THALWITZ. — *Abh. Mus. Dresden.*, p. 30, 1891 (*Pal. dasypus*).
63. WHITE. — *List. of Crustacea in Brit. Mus.*, 1847.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Fig. 1. — *Palinurellus Gundlachi*, var : *Wieneckii*, de Man ; vu par la face dorsale, $G = 1$.
Fig. 2. — Le même ; vu par la face ventrale, $G = 1$.

Fig. 3. — *Palinurus longimanus*, M. Edw. ; face dorsale, $G = \frac{2}{3}$.

Fig. 4. — *Palinurus vulgaris*, Latr., var. : *Mauritanicus*, A. Gruv., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

Fig. 5. — *Linuparus trigonus*, de Haan, vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{3}$.

Fig. 6. — *Panulirus Burgeri*, de Haan, vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

PLANCHE II

Fig. 1. — *Jasus Lalandei*, M. Edw., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{4}$.
Fig. 2. — *Panulirus truncatus*, M. Edw., vu par la face dorsale, $G = 1$.
Fig. 3. — Le même, vu par la face ventrale, $G = 1$.

Fig. 4. — *Panulirus penicillatus*, Oliv., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{4}$.

Fig. 5. — *Panulirus dasypus*, Latr., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{4}$.
Fig. 6. — *Panulirus regius*, Brit. Cap. « Natant stage », vu par la face dorsale, $G = 3$.
Fig. 7. — Le même, vu par la face ventrale, $G = 3$.

PLANCHE III

Fig. 1. — *Jasus Verreauxi*, M. Edw., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{2,5}$.

Fig. 2. — *Panulirus penicillatus*, Oliv., vue de la région du cercle antennulaire, $G = 1$.

Fig. 3. — *Panulirus guttatus*, Latr., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

Fig. 4. — *Panulirus regius*, Brito Cap., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{3}$.

Fig. 5. — Le même, forme très jeune, montre, à cet âge, la présence de sillons interrompus sur les tergites abdominaux, $G = 2$.

PLANCHE IV

Fig. 1. — *Palinurus vulgaris*, Latr., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

Fig. 2. — *Panulirus argus*, Latr., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{3}$.

Fig. 3. — *Panulirus interruptus*, Rand, vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

PLANCHE V

Fig. 1. — *Panulirus japonicus*, v. Siebold, variété indo-japonaise, vue par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

Fig. 2. — *Panulirus japonicus*, v. Sieb., variété indo-africaine, vue par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

Fig. 3. — *Panulirus fasciatus*, Fabr., vue par la face dorsale, $G = \frac{1}{2}$.

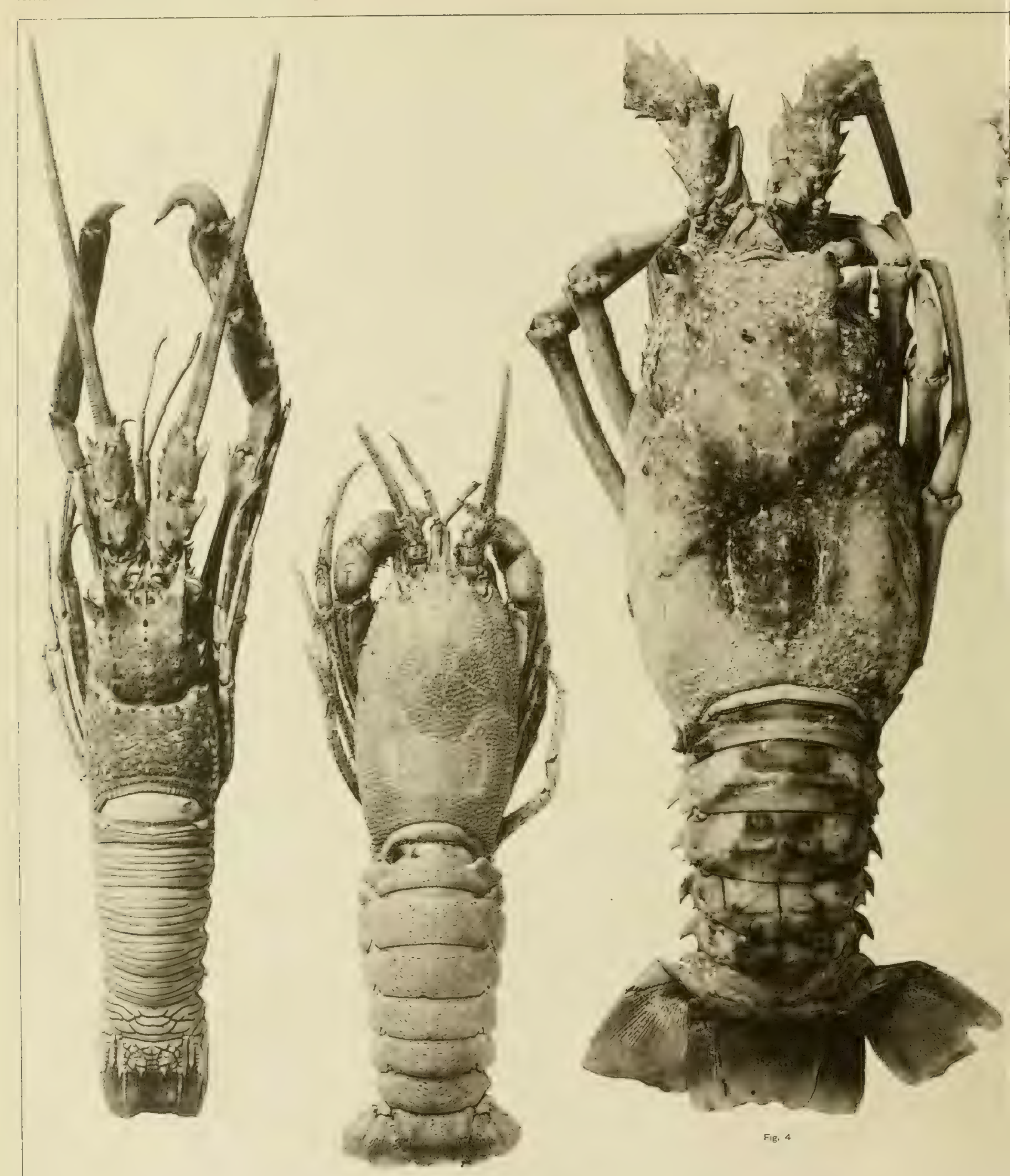
PLANCHE VI

Fig. 1. — *Panulirus inflatus*, E. L. Bouv., vu par la face dorsale, $G = \frac{1}{2.5}$.

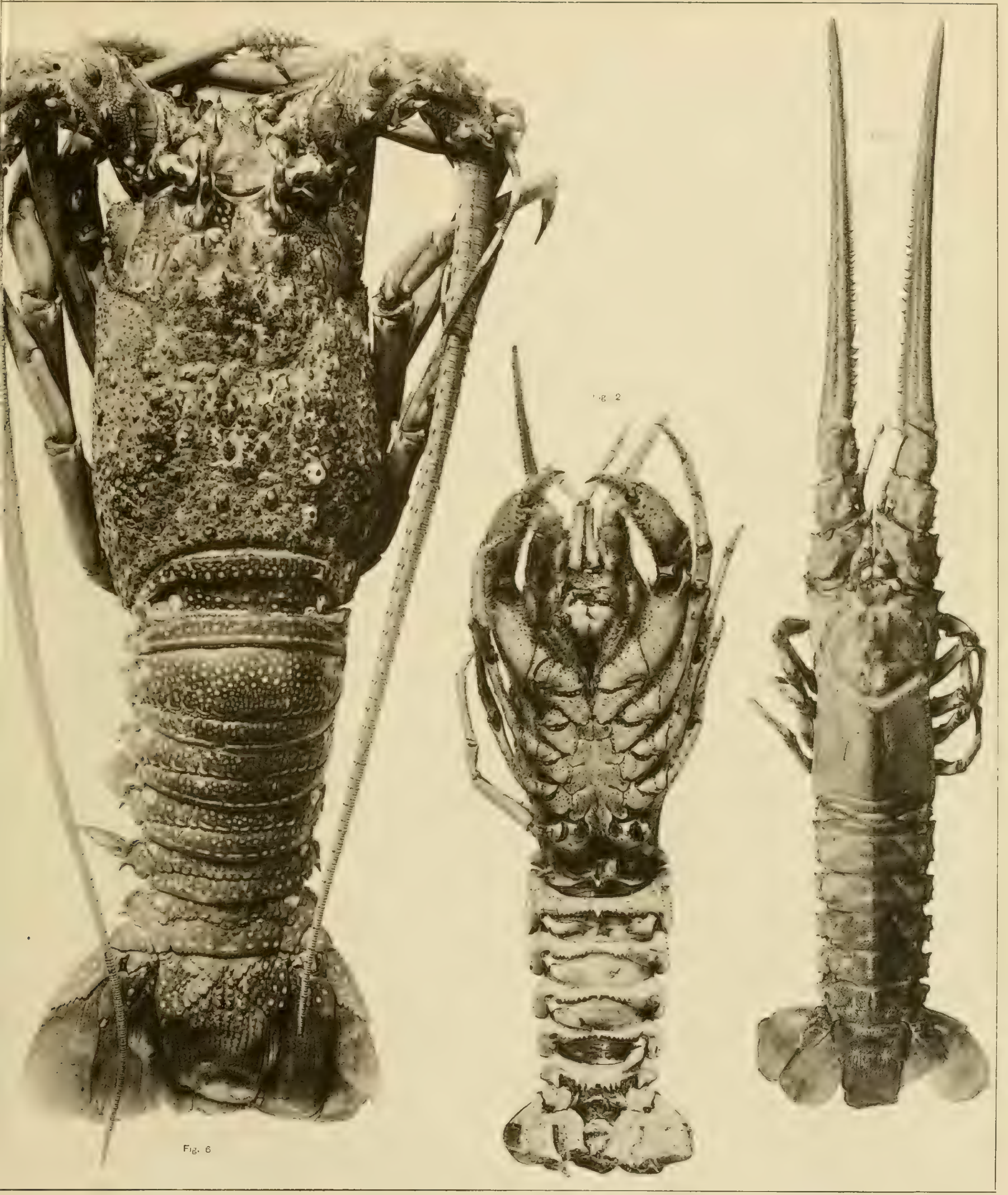
Fig. 2. — *Panulirus ornatus*, Fabr, forme normale, vue par la face dorsale, $G = \frac{1}{4}$.

Fig. 3. — *Panulirus ornatus*, Fabr., var. : *tæniatus*, Lmk., vue par la face dorsale, $G = \frac{1}{2.5}$.

14595-11. — Corbeil. Imprimerie Crété.

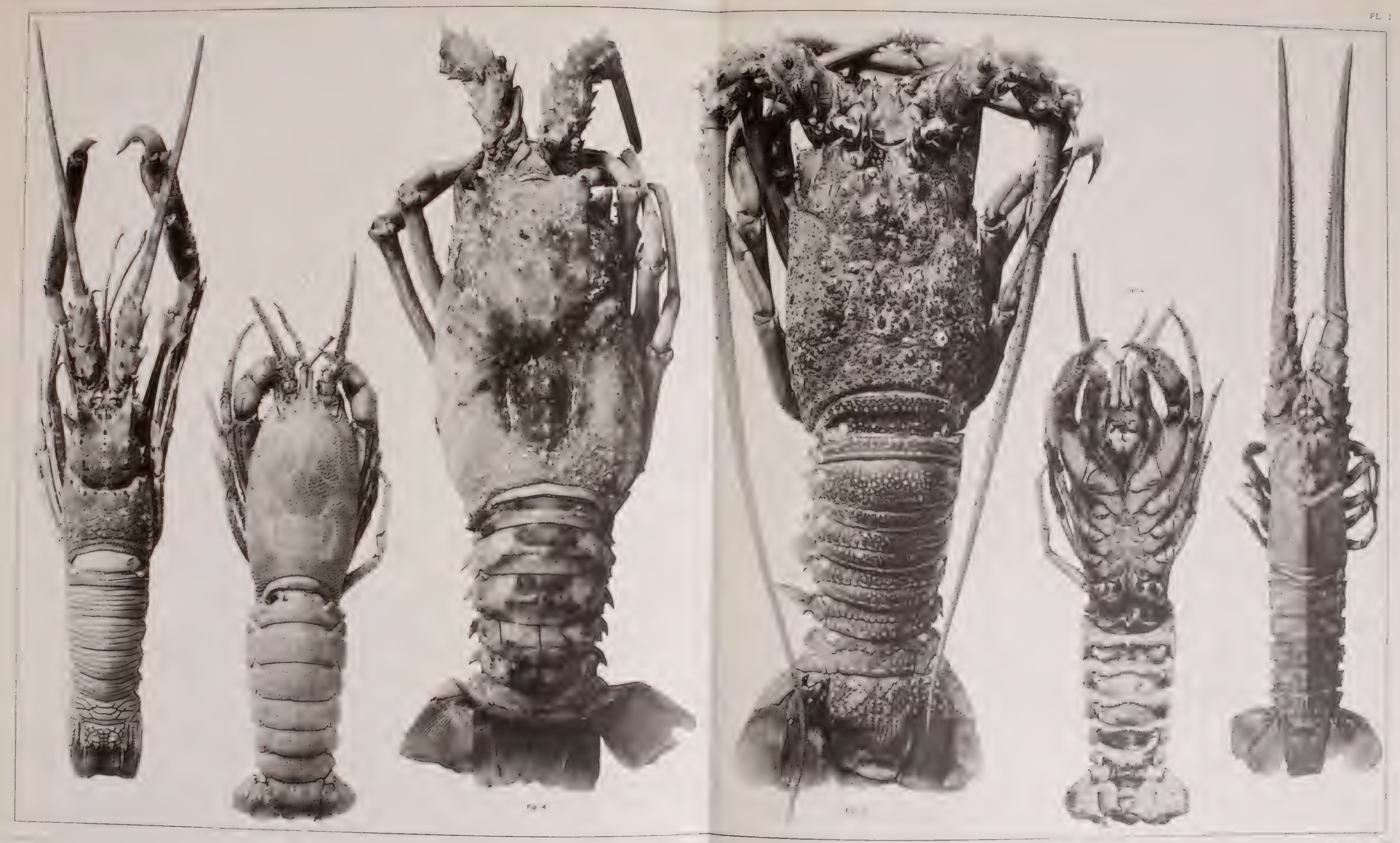


PALIN

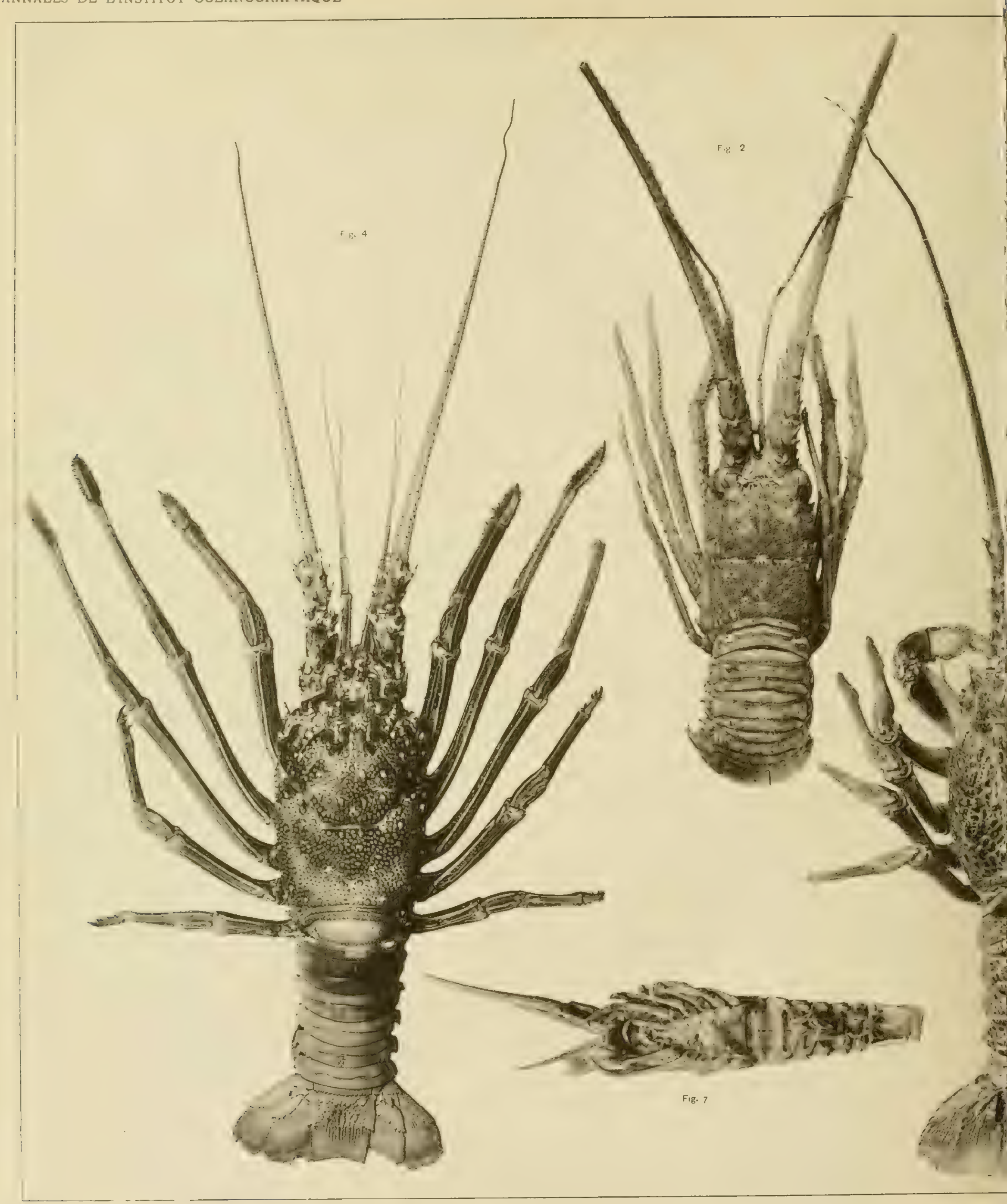


D.-A. LONGUET, IMP. PHOT.

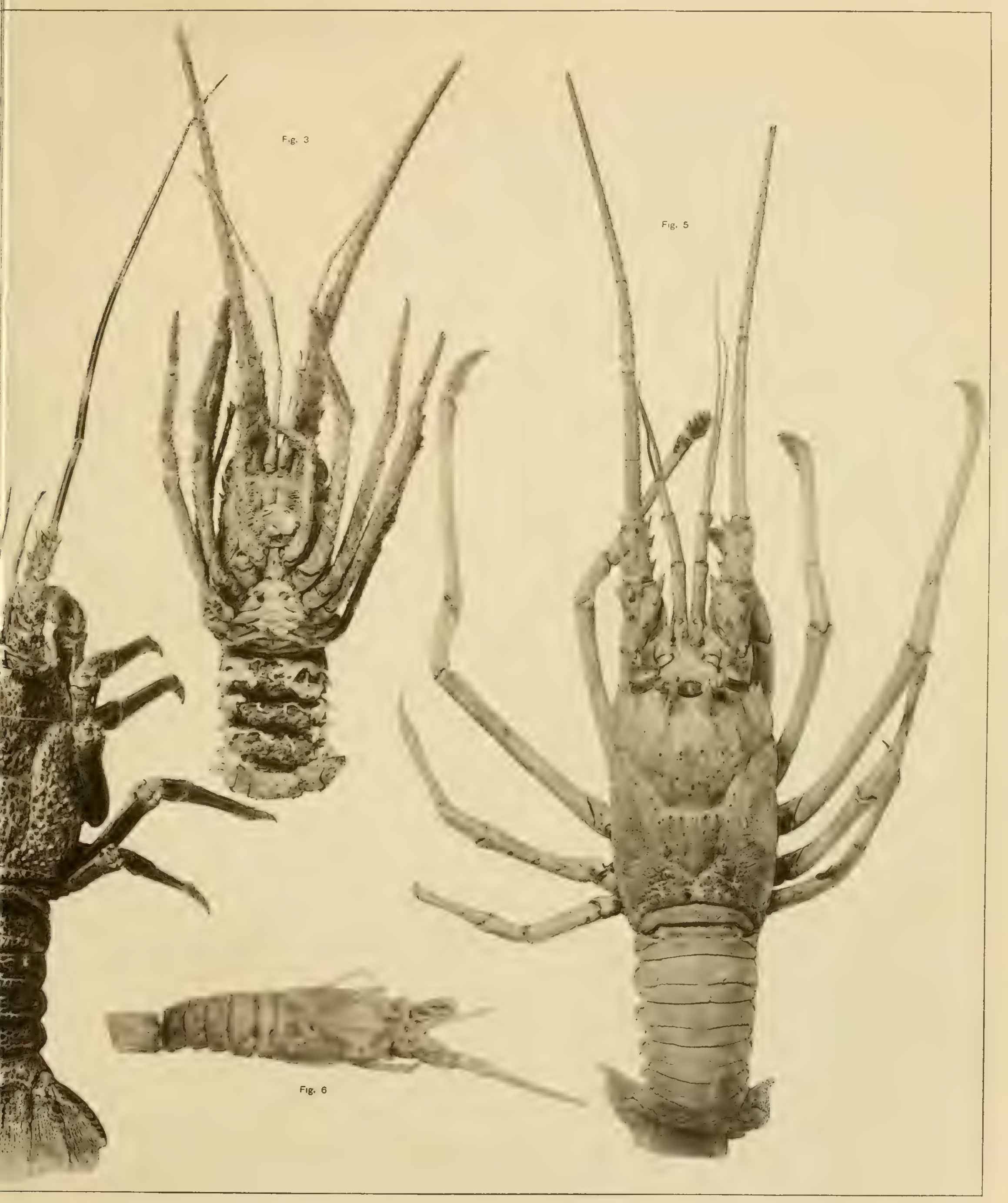
IDÉS



PALINURIDÉS

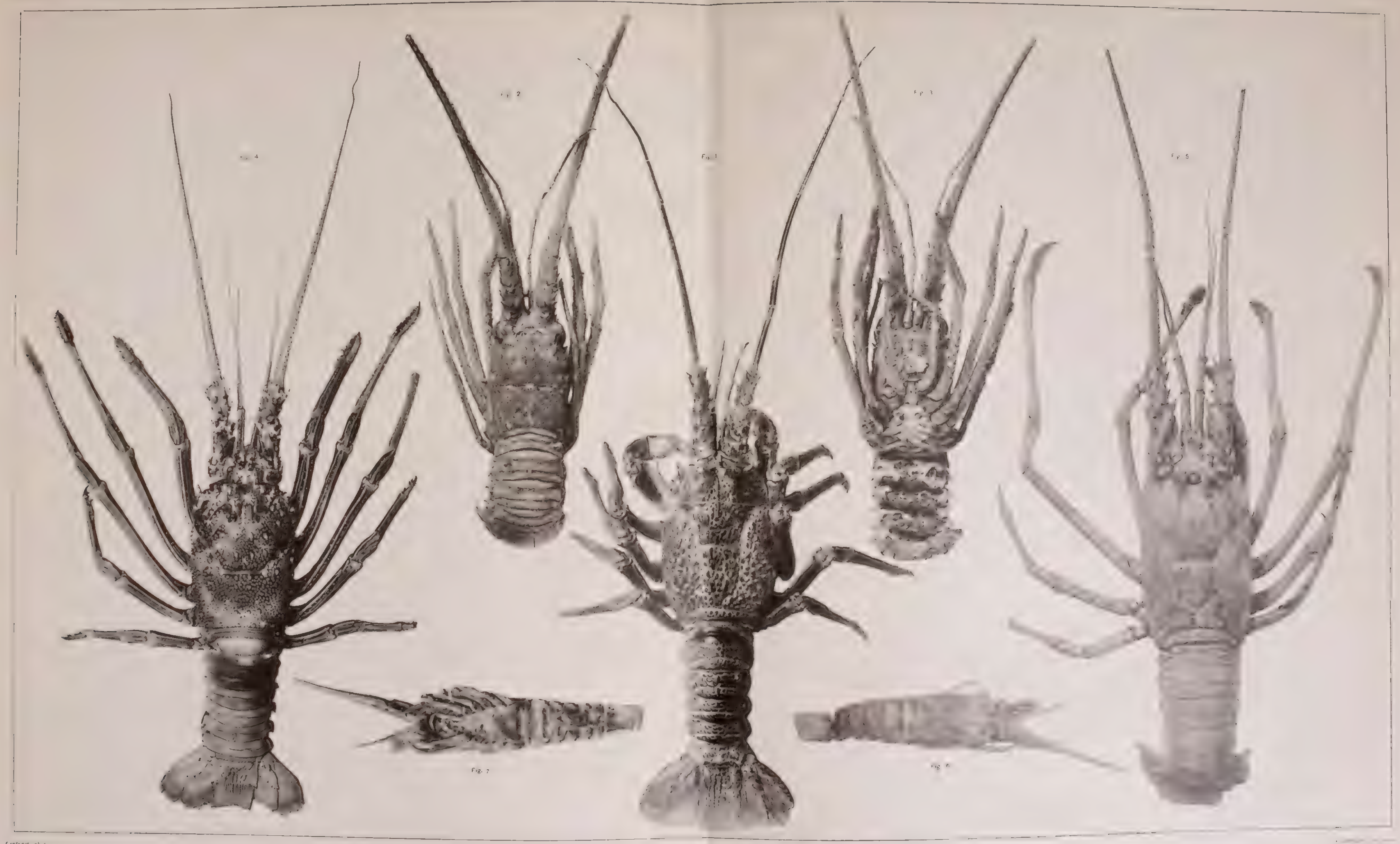


PALI

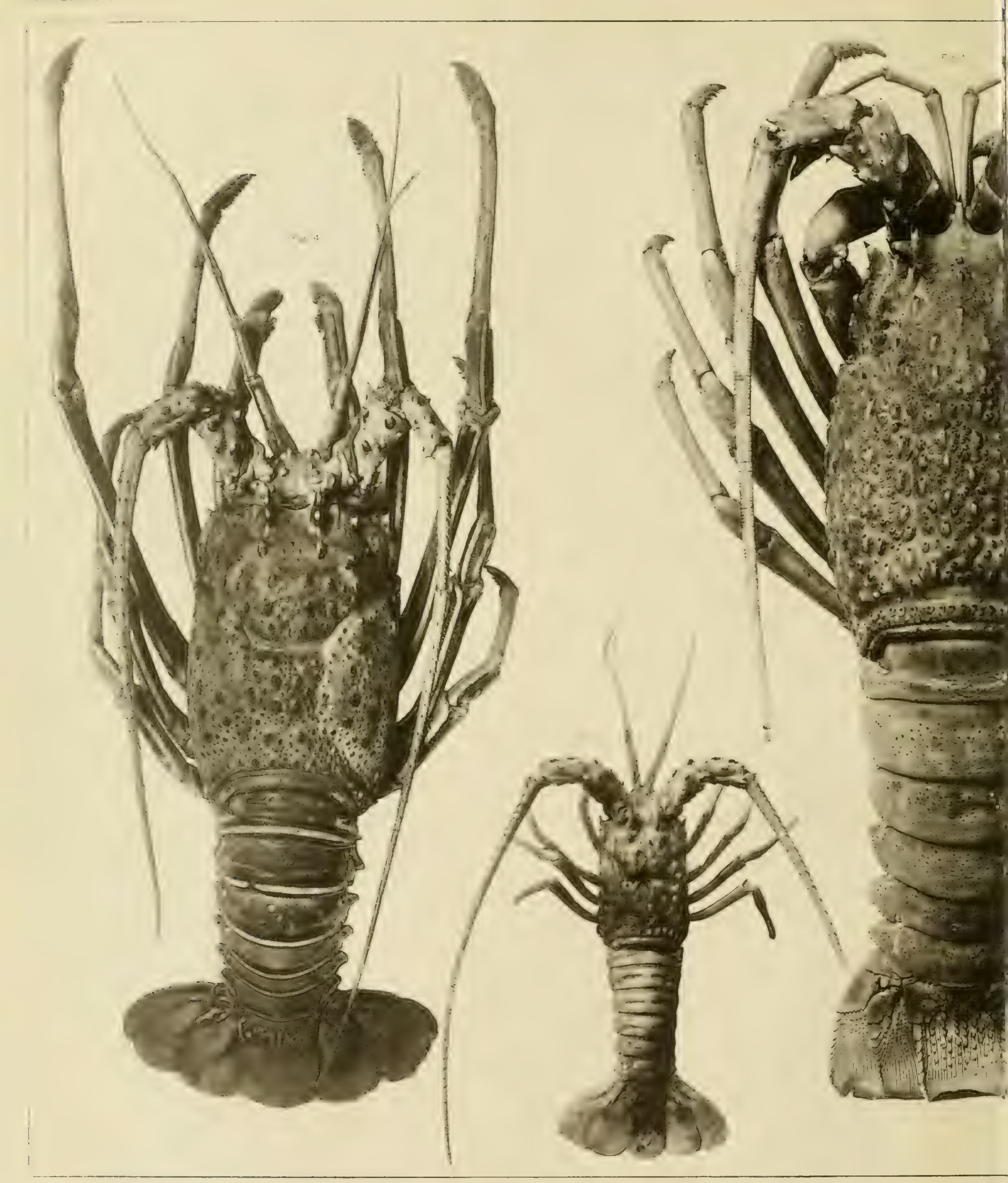


D. A. LONGUET, IMP. PHOT.

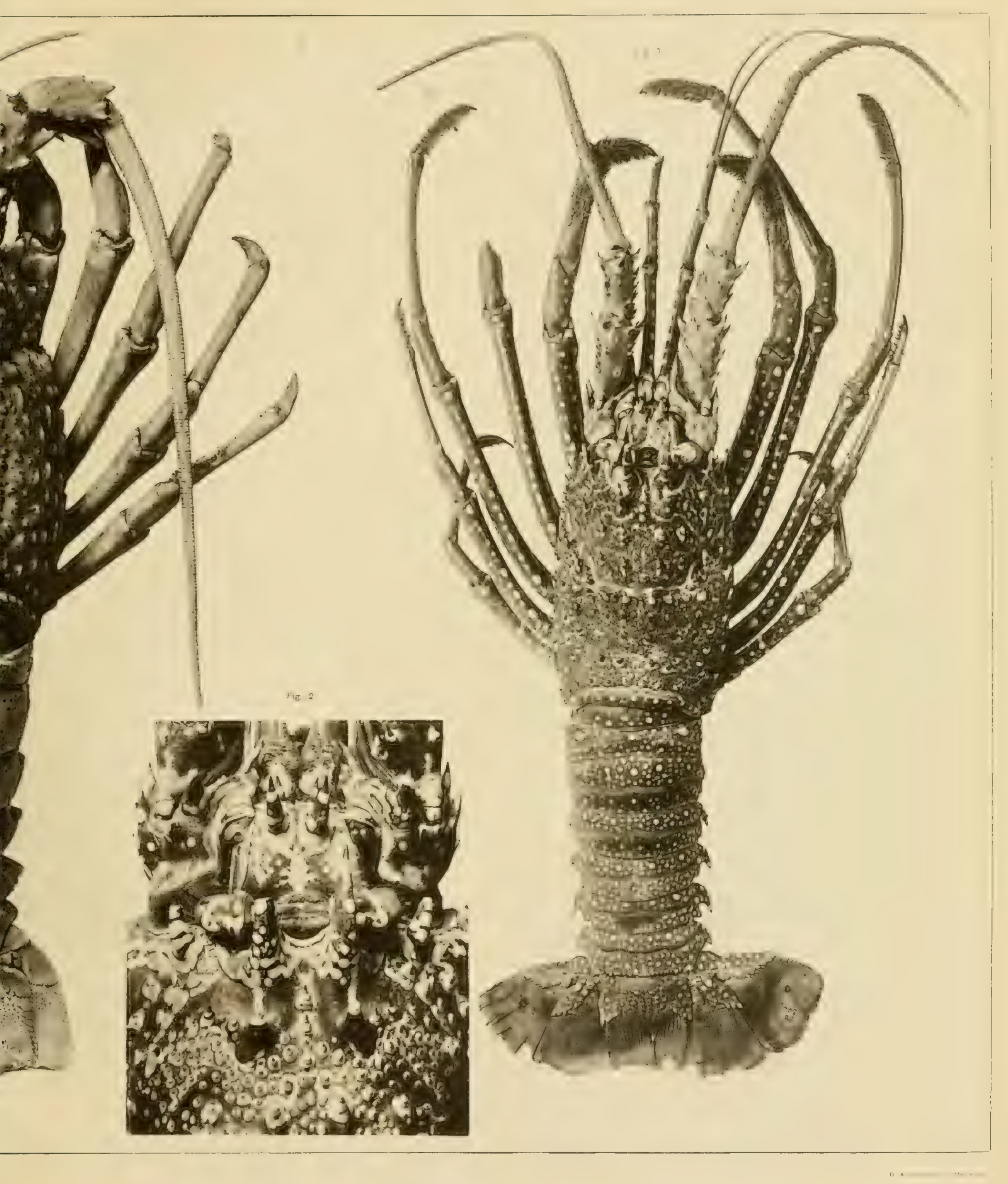
RIDÉS



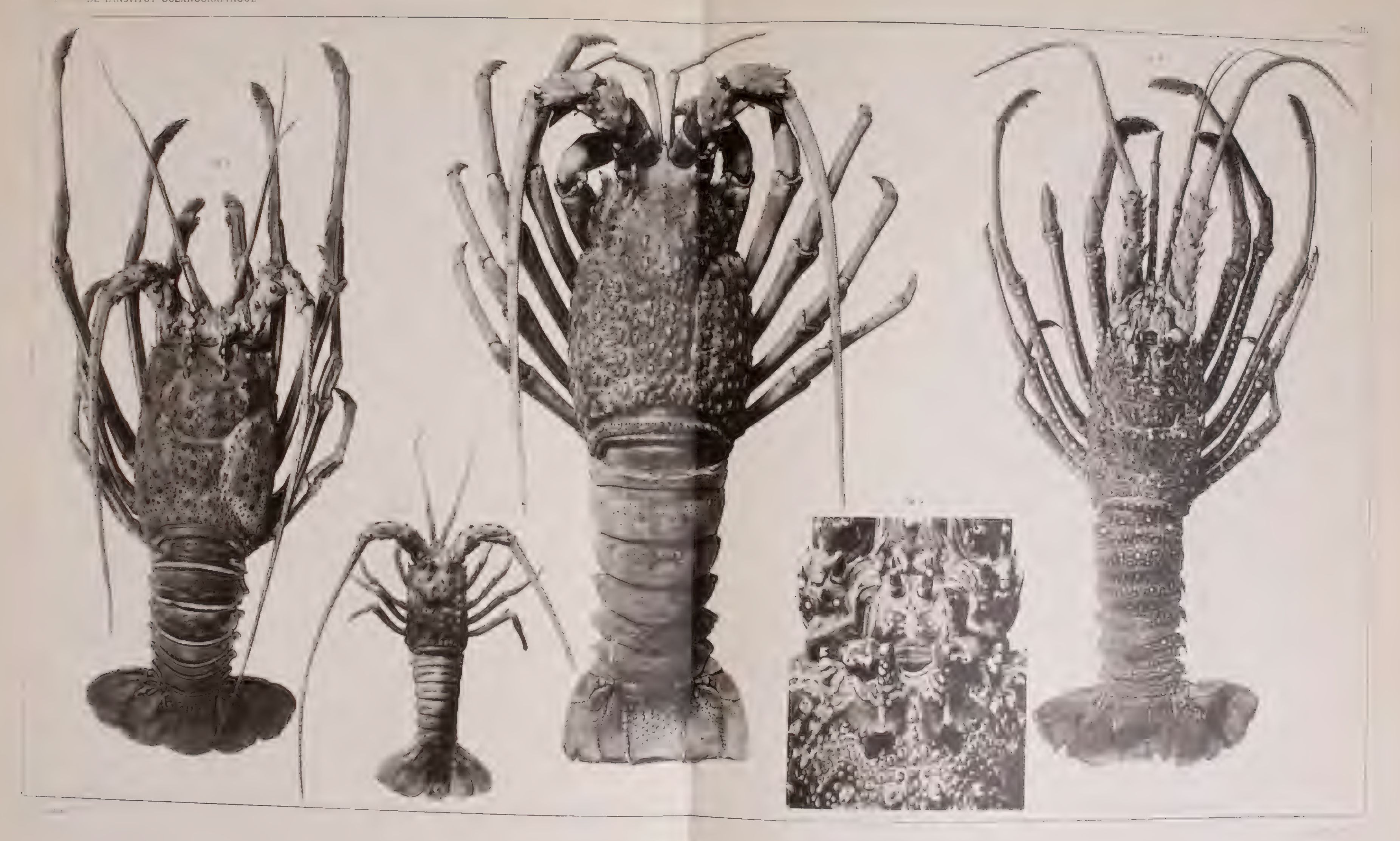
PALINURIDÉS



PAL



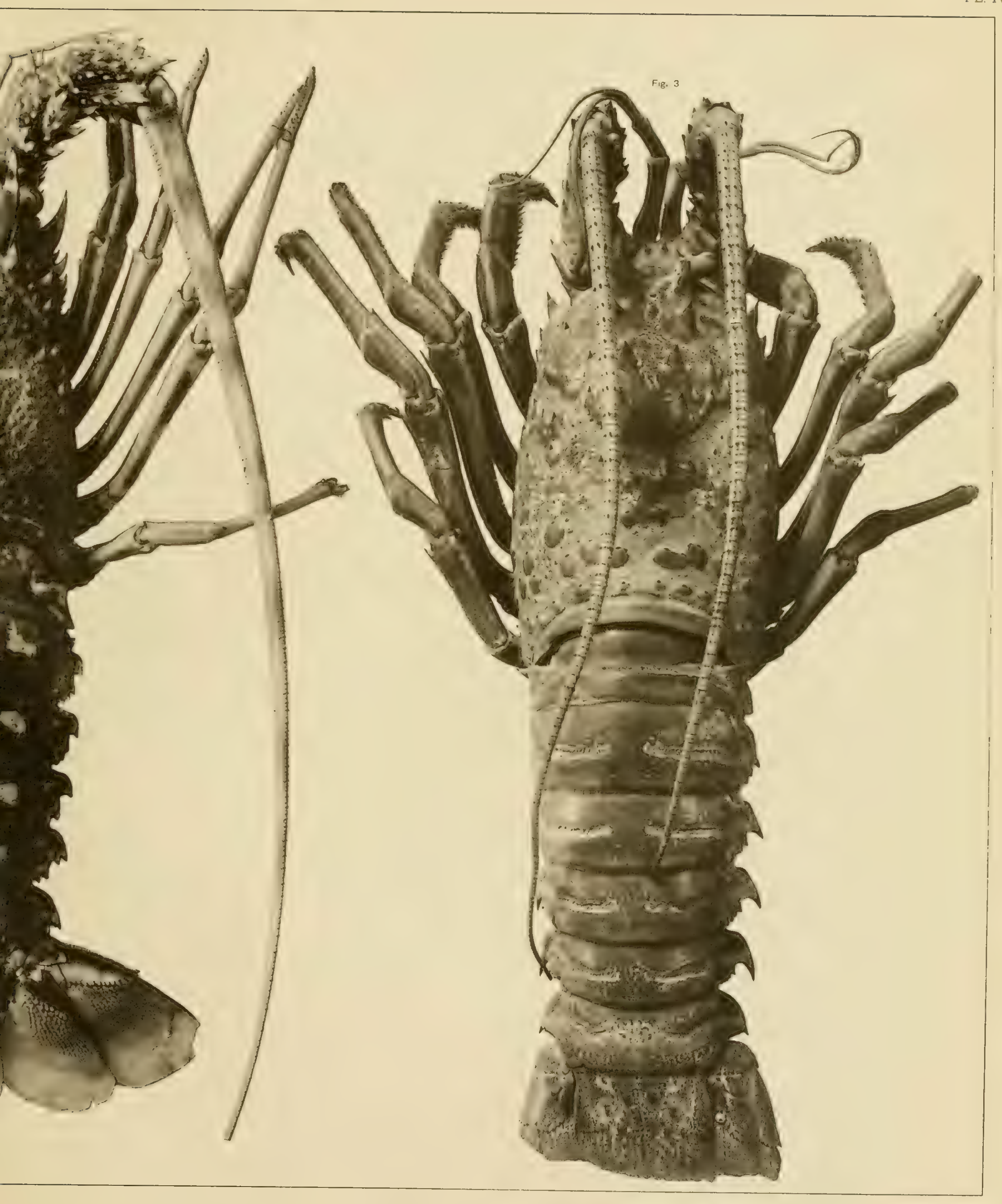
URIDÉS



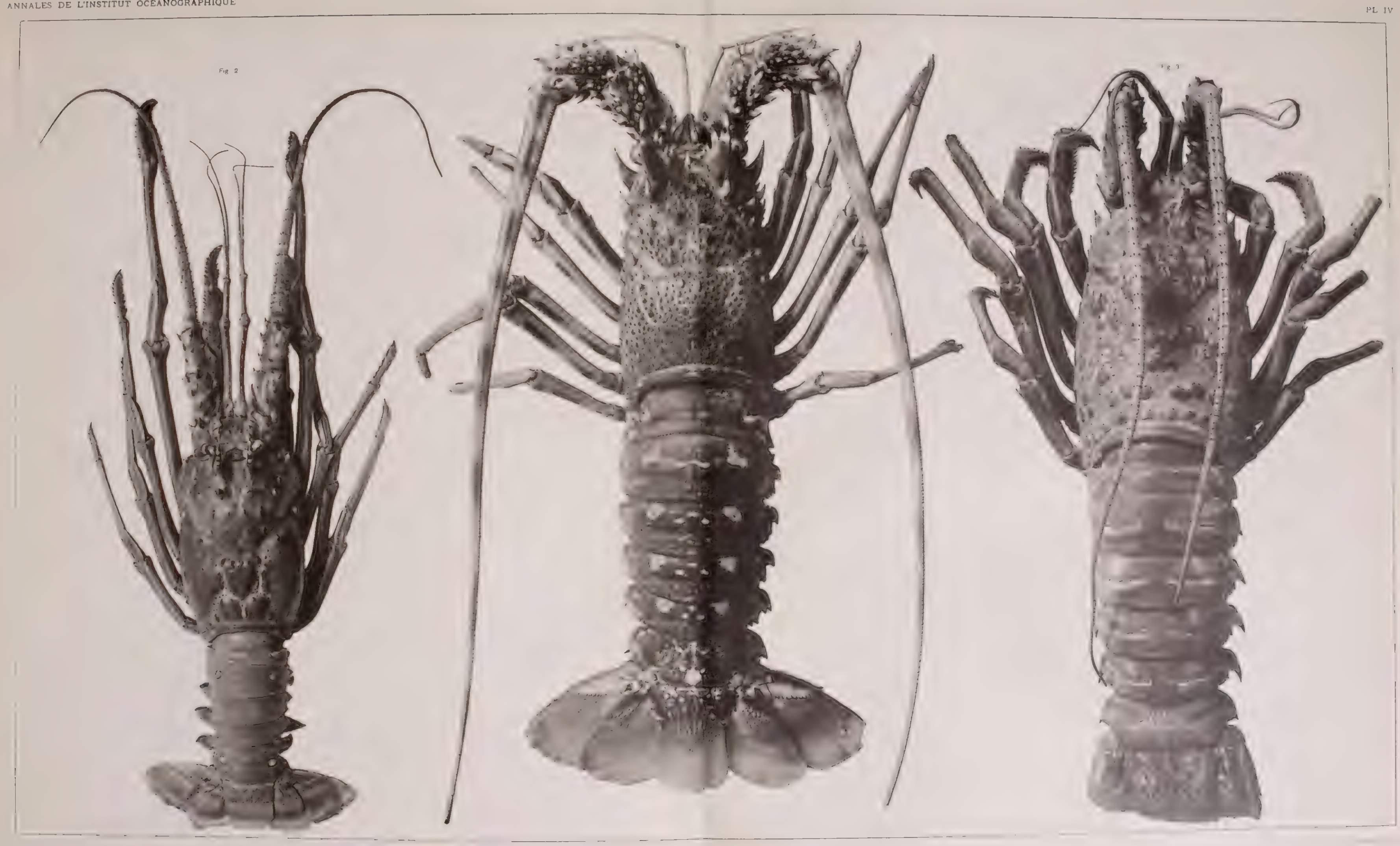
ALINURIDES



PA



DÉS

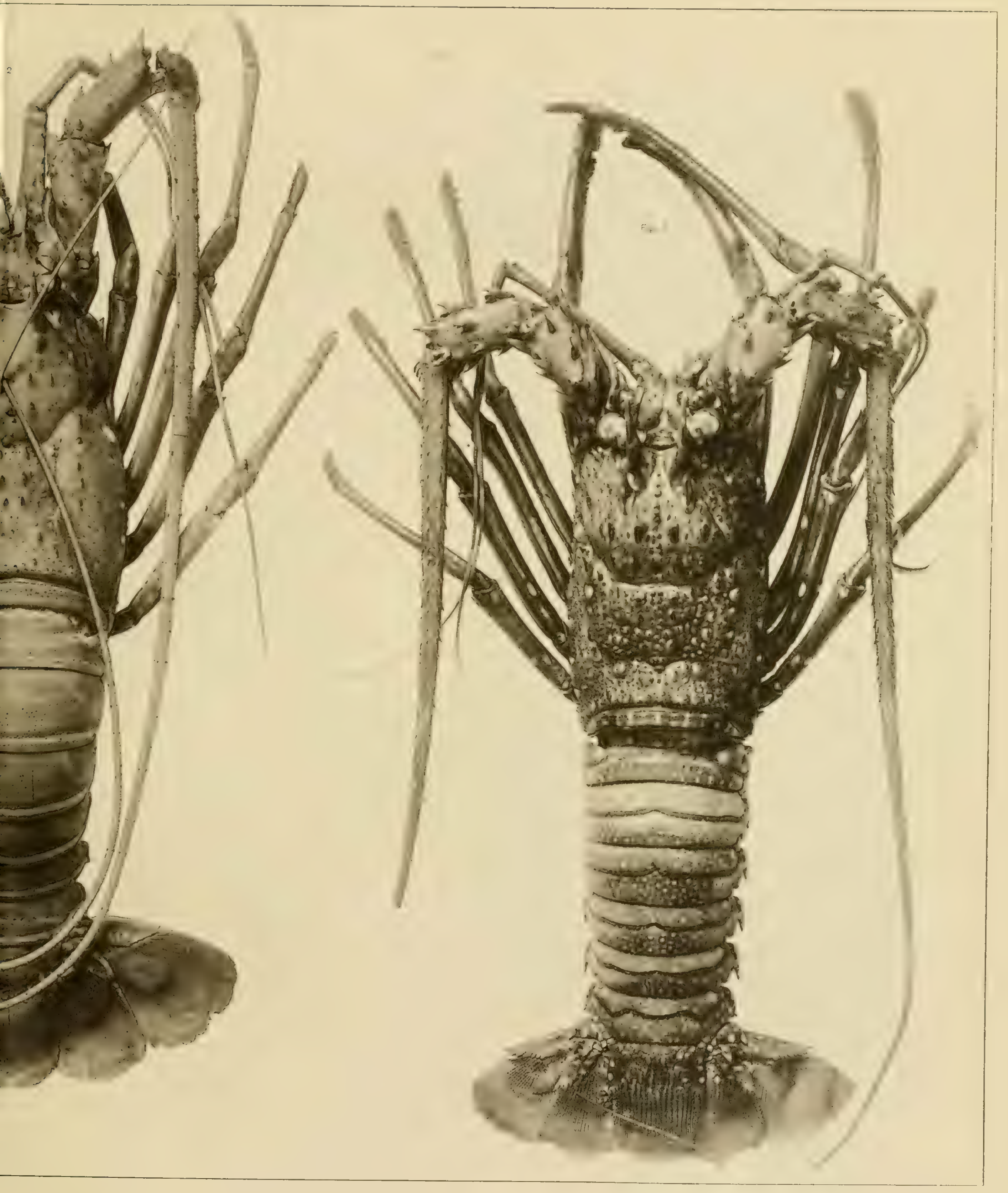


PALINURIDES



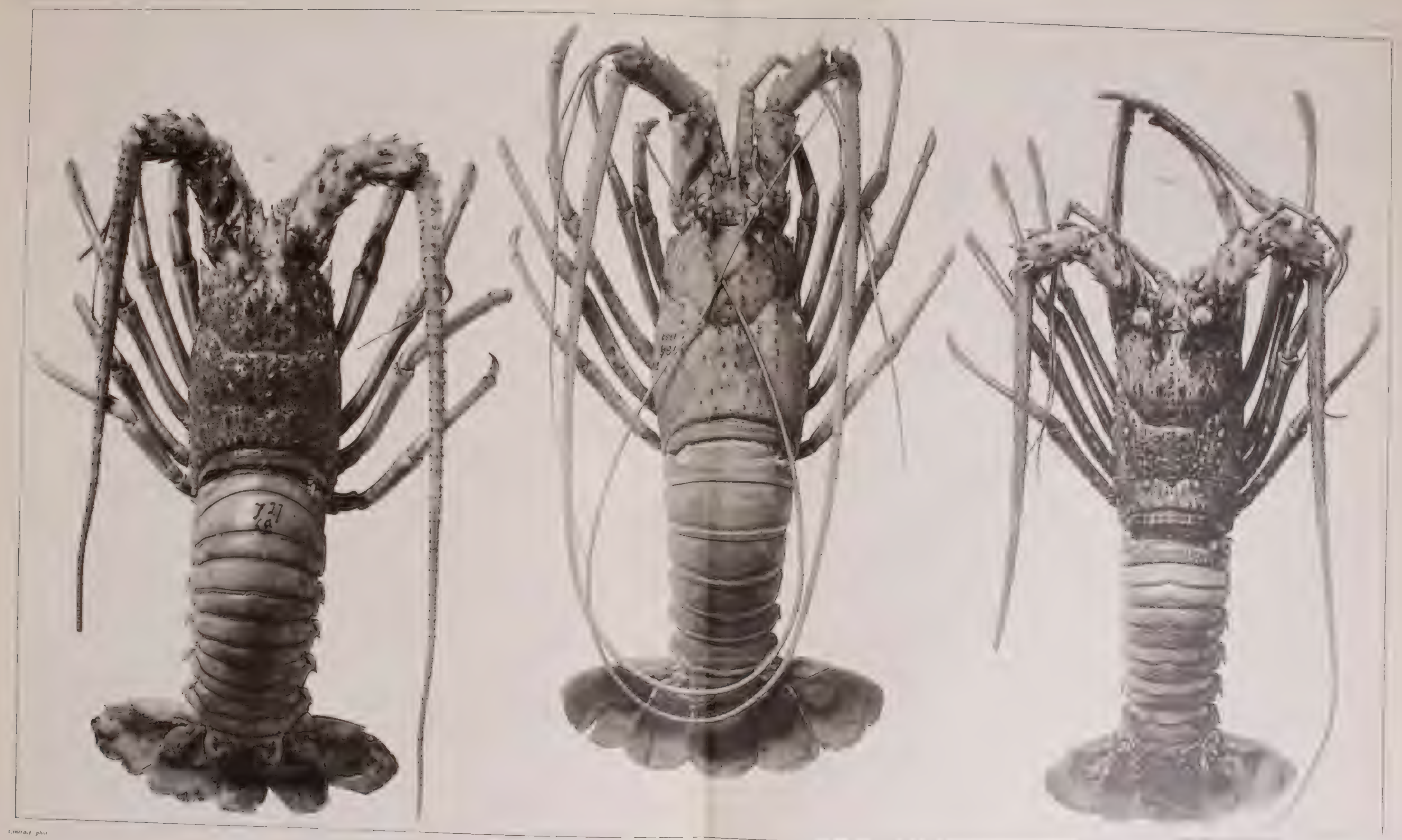
Contract. ph

PAL



D.-A. LONGUET IMP. PHOT.

URIDÉS

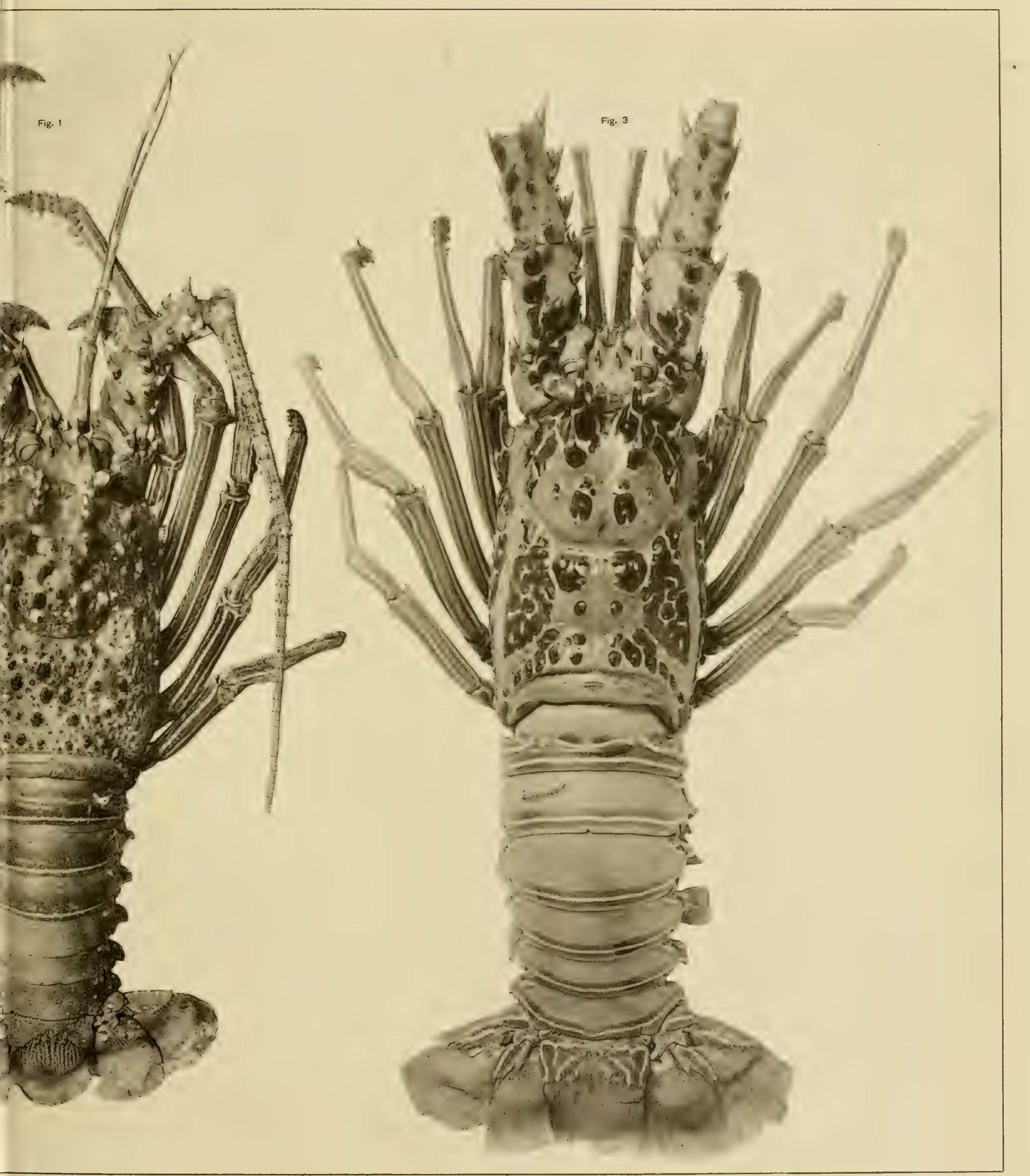


PALINURIDES



Cintract. phot.

P



D.-A. LONGUET, IMP. PHOT

NURIDÉS



PALINURIDÉS

ANNALES DE L'INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

TOME Ier

Fascicule I. — ***Recherches sur la distribution océanographique des végétaux marins dans la région de Roscoff***, par L. Joubin, professeur au Muséum national d'histoire naturelle et à l'Institut Océanographique. 1 fasc. de 17 p. avec 9 planches et une grande carte en couleurs.................. 4 fr.

Fascicule II. — ***Madréporaires des Iles San Thomé et du Prince (golfe de Guinée)***, par Ch. Gravier. 1 fasc. de 28 pages avec 9 planches hors texte en héliogravure.................................... 7 fr.

Fascicule III. — ***Répartition et mode de vie du Maërl (Lithothamnium calcareum) aux environs de Concarneau***, par Mme Paul Lemoine. 1 fasc. de 29 p., avec 9 fig. et cartes et une planche en héliogr. 3 fr.

Fascicule IV. — ***Calinella cranolea**, n. g. n. sp. Trématode nouveau* (*campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco*), par Fr. Sav. Monticelli, prof. à l'Université de Naples. 1 fasc.................... (*épuisé*).

Fascicule V. — ***Etudes hydrobiologiques d'après les recherches faites à bord de l' " Eider " au large de Monaco*** (1909) par A. Nathanson. 1 fasc. de 28 p. et 3 planches........................ 4 fr.

Fascicule VI. — ***Description d'un Nemichthyidé méditerranéen***, par Louis Roule. 1 fasc. de 12 p. ; une planche.. 2 fr.

Fascicule VII. — ***Recherches sur les stades pélagiques de quelques Téléostéens de la mer de Nice et du golfe du Lion***, par Louis Fage. 1 fasc. de 54 pages avec 39 figures et 1 planche..... 6 fr.

Fascicule VIII. — ***Études sur la régénération chez les Némertiens***, par le Dr Mieczyslaw Oxner : I. *La régénération chez « Lineus Ruber »* (*Müll.*). 1 fasc. de 52 p. et 9 pl. hors texte......... 25 fr.

Fascicule IX. — ***Essai sur le régime thermique des Eaux littorales superficielles dans la Méditerranée algérienne***, par le Dr Jean-Paul Bounhiol. 1 fasc. de 46 p. avec 15 fig. et une planche. 5 fr.

Fascicule X. — ***L'Étang de Thau** ; essai de monographie océanographique*, par Louis Sudry. 1 fasc. de 210 p., avec 11 figures et 1 grande carte en couleurs .... 20 fr.

TOME II

Fascicule I. — ***Note sur les Caulerpa de l'île Taïti et sur un nouveau Caulerpa de la Nouvelle-Hollande***, par Mme A. Weber-Van Bosse. 1 fasc. de 12 pages, avec 5 fig. et 2 pl. hors texte.... 2 fr.

Fascicule II. — ***Structure anatomique des Mélobésiées** : application à la classification*, par Mme Paul Lemoine. 1 fasc. de 226 pages, avec 105 fig. dans le texte, 3 tableaux et 5 pl. hors texte. (*épuisé*).

Fascicule III. — ***Les Récifs de Coraux et les Madréporaires de la baie de Tadjourah (golfe d'Aden)***, par Ch. Gravier. 1 fasc. de 104 p., avec 6 fig., 3 cartes hors texte et 12 planches en héliogravure. 20 fr.

Fascicule IV. — ***Recherches sur la biologie de l'Anchois*** (*Engraulis encrassicholus*, Linné) par Louis Fages, docteur ès sciences. 1 fasc. de 48 pages avec 3 figures dans le texte........................ 4 fr.

Fascicule V. — ***Mission de M. Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique : Echinodermes***, par R. Kœhler, professeur à l'Université de Lyon ; ***Holothuries***, par M. C. Vaney, professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Lyon. 1 fasc. de 30 pages avec 3 planches hors texte.................... 5 fr.

Fascicule VI. — ***Croissance et Mort des Balanes à Luc-sur-Mer***, par E. Topsent, professeur à la Faculté des Sciences de Dijon. 1 fasc. de 4 pages avec 1 planche hors texte........................... 2 fr.

TOME III

Fascicule I. — ***Les Algues marines utiles et en particulier les Algues alimentaires d'Extrême-Orient***, par MM. Em. Perrot, professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris et C. L. Gatin, ingénieur agronome, préparateur à la Sorbonne. 1 fasc. de 101 pages avec 11 fig. et 10 planches 15 fr.

Fascicule II. — ***Analyse d'une poussière éolienne de Monaco** et considérations générales relatives à l'influence de la déflation sur la constitution lithologique du sol océanique*, par J. Thoulet, professeur à l'Université de Nancy. 1 fascicule de 14 pages, avec 4 cartes hors texte en couleurs........... 8 fr.

Fascicule III. — ***Quinze mois aux Iles Kergulen*** par M. Rallier du Baty, capitaine au long cours : ***Echinodermes***, par R. Kœhler, Professeur de Zoologie à l'Université de Lyon ; *Annélides polychètes*, par Ch. Gravier ; *Arthropodes marins*, par M. F.-L. Bouvier, membre de l'Institut ; *Mollusques marins*, par Ed. Lamy ; *Mollusques terrestres*, par Louis Germain. 1 fasc. de 48 p., 6 fig. et 2 pl. hors texte. 5 fr.

Fasdicule IV. — ***Mission Gruvel sur la Côte occidentale d'Afrique (1909-1910)**. Résultats scientifiques et économiques* ; *Introduction ; Contribution à l'étude Palinuridœ* (*systématique et économique*), par A. Gruvel. 1 fasc. de 56 p. avec fig. et 6 pl. doubles hors texte....................................... 16 fr.

Fascicule V. — ***Note sur la Faune et la Flore des quais et bateaux de Boulogne-sur-Mer***, par C. Cépède, Préparateur à la Station zoologique de Wimereux. 1 fasc. de 7 p. avec 1 planche.... 2 fr.




SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY
FOR THE INCREASE AND DIFFUSION OF KNOWLEDGE AMONG MEN
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON


SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY
THE
BOUND TO PLEASE
Heckman Bindery INC.
OCT. 64
N. MANCHESTER,